

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N° 641

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Roger-Marie-Fernand DE CAGNY

Né le 17 avril 1908, à Paris (Seine).

**Contribution à l'étude de la Boiterie,
séquelle des Coxalgies**

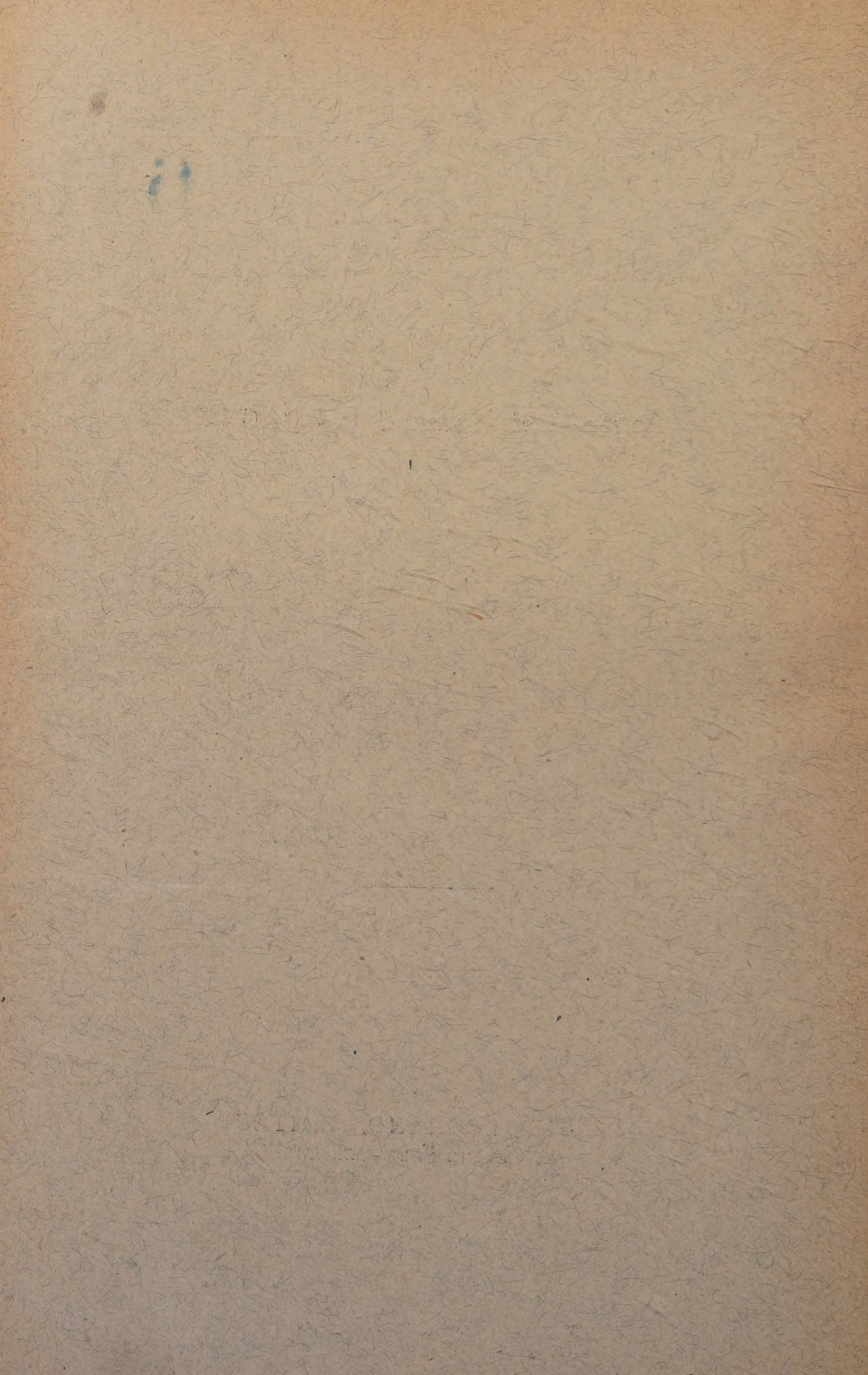
Président : M. GOSSET, Professeur.

PARIS

AMÉDEE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1937



FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

No.....

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Roger-Marie-Fernand DE CAGNY

Né le 17 avril 1908, à Paris (Seine).

Contribution à l'étude de la Boiterie,
séquelle des Coxalgies

Président : M. GOSSET, Professeur.

PARIS
AMÉDEE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1937

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Physiologie	ROUVIÈRE.
Physique médicale	Léon BINET.
Chimie médicale	STROHL.
Bactériologie	POLONOVSKI.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	Robert DEBRÉ.
Pathologie médicale et générale	BRUMPT.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	ABRAMI.
Anatomie pathologique	CHEVASSU.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale	CHAMPY.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène et médecine préventive	HARVIER.
Médecine légale	TANON.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	LAIGNEL-LAVASTINE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	FIESSINGER.
	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRÉ.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
AMELINE Pathologie chirurgicale.	FUNK Pathologie chirurgicale.
BARIETY Pathologie médicale.	GALLIARD Parasitologie.
BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.	GASTINEL Bactériologie.
BERNARD (Etienne) Pathologie médicale.	DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
BEZANÇON (Justin) Hydrologie.	GAYET Physiologie.
BOULIN Pathologie médicale.	DE GENNES .. Pathologie médicale.
BULLIARD Histologie.	GIROUD Histologie.
CATHALA Pathologie médicale.	HAGUENAU Pathologie médicale.
CHEVALLIER.. Pathologie médicale.	HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
COSTE Pathologie médicale.	HAZARD Pharmacologie.
DOGNON Physique.	HUGUENIN ... Anatomie pathologique
FEY Urologie.	JOANNON Hygiène.



II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY .. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.

MM.
 OBERLING Anatomie pathologique
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE.. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHTER Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIERS Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.

MM.
 LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 PHILIBERT ... Bactériologie.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 CHIRAY.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 LIAN.
 PASTEUR-VAL-
 LERY-RADOT.
 SÉZARY.

Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROCC.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 HEITZ-BOYER.
 MOURE.
 QUENU.
 SCHWARTZ.
 VELTER.

Clinique chirurgicale

MM.
 ECALLE.
 LE LORIER.
 LEVY-SOLAL.
 METZGER.

Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé.
 LEDOUX-LEBARD
 PHILIBERT, agrégé
 RUPPE
 WEIL-HALLE

Education physique.
 Radiologie clinique.
 Microbiologie.
 Stomatologie.
 Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE ET A MON PERE

A MA FEMME

MEIS ET AMICIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ANTONIN GOSSET

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine
de Paris.

Chirurgien de la Salpêtrière.

Membre de l'Académie des Sciences.

Membre de l'Académie de Médecine.

*Qui m'a fait l'honneur de bien vouloir
accepter la présidence de cette thèse.*

*Hommage de ma très respectueuse recon-
naissance et de ma profonde admiration.*

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. RATHERY

Professeur de Clinique Médicale à la Faculté de Médecine
de Paris.

Médecin de l'hôpital de la Pitié.

Membre de l'Académie de Médecine.

*Hommage de ma très affectueuse reconnaissance
et de ma profonde admiration.*

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BINET

Professeur de Physiologie à la Faculté de Médecine de Paris.

Médecin de l'hôpital Necker.

*Qui m'a donné le goût de la Médecine, et
qui a été le guide excellent de toutes mes
études; en témoignage de mon affection et
de ma reconnaissance.*

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR A. RICHARD

Chirurgien de l'Hôpital Maritime de Berck.

Qui a bien voulu s'intéresser à ce travail et dont j'ai eu l'honneur d'être l'élève pendant plusieurs années.

Grâce à son enseignement et à l'affectueuse bienveillance qu'il n'a cessé de me témoigner, il est pour moi le Maître auquel je devrai de pouvoir exercer la profession médicale.

Hommage de mon affectueuse et respectueuse reconnaissance.

A MESSIEURS

LE DOCTEUR CALVE

Qui est pour moi un second père.

LE DOCTEUR GALLAND

Dont les conseils précieux m'ont constamment guidé dans ce travail.

Auxquels je dois de vivre.

A MADAME ET MONSIEUR LES DOCTEURS FROYEZ

Bien fraternellement.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stages

MONSIEUR LE PROFESSEUR WIDAL (In memoriam)

MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

MONSIEUR LE DOCTEUR LOUIS RAMOND

MONSIEUR LE DOCTEUR LEPENNETIER

Externat

1928 MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

1929 MONSIEUR LE PROFESSEUR RATHERY

1932 MONSIEUR LE PROFESSEUR BINET

MONSIEUR LE DOCTEUR RICHARD

1933

1934 MONSIEUR LE DOCTEUR RICHARD

1935

A MONSIEUR LE DOCTEUR D. PETIT-DUTAILLIS

Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris.
Chirurgien des Hôpitaux.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

SOUPAULT, THALHEIMER, R. BERNARD,

LEIBOVICI, DE GENNES ET ESCALIER

Chirurgiens et Médecins des Hôpitaux.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

ALLARD, ANDRIEU, BOUQUIER, DELAHAYE,

G. MOZER (in memoriam) M. MOZER, PARIN

de l'Hôpital Maritime de Berck-Plage.

En témoignage de respectueuse et amicale reconnaissance.

INTRODUCTION

Nous n'avons pas la prétention de faire une analyse complète de la boiterie des coxalgiques qui, leur guérison clinique obtenue, sont susceptibles de reprendre une vie active. Ce sujet a été souvent traité. Il est long et complexe car de nombreux éléments entrent en jeu, qui se combinent différemment suivant les cas :

Stabilité ou instabilité de la hanche.

Ankylose complète ou simple raideur.

Raccourcissement pratique.

Position du membre coxalgique par rapport au bassin.

Lésions associées.

Nous nous proposons seulement de mettre en évidence, en les décrivant avec quelques détails, le rôle que jouent dans ces boiteries les modifications des fonctions physiologiques de l'articulation de la hanche, qui sont l'appui ou stabilité et la mobilité.

Rappelons qu'en effet, dans la marche normale, la physiologie de la hanche comporte ces deux fonctions essentielles, s'exerçant simultanément.

Par la fonction d'appui, l'articulation coxo-fémorale transmet le poids du corps au membre inférieur, au temps de membre portant. Lorsque cette condition est remplie, la hanche est dite stable.

Par la fonction de mobilité, l'énarthrose coxo-fémorale est le siège des mouvements si précis de la marche.

Nous plaçant à ce point de vue physiologique, il est bien évident que nous ne considérons pas seulement les fonctions de l'articulation coxo-fémorale au sens anatomique du terme (c'est-à-dire surfaces articulaires, capsule, ligaments) mais bien plutôt les fonctions d'une région articulaire comprenant avec l'articulation proprement dite l'ensemble si important des muscles péri-articulaires, complément actif nécessaire de toute jointure.

Dans la coxalgie, si nous mettons à part les cas exceptionnels de « *restitutio ad integrum* », d'autant plus rares de nos jours qu'une connaissance plus grande de la pathologie de la hanche, nous permet de préciser davantage nos diagnostics, nous pouvons dire que, pratiquement, à la suite de toute coxalgie, les fonctions d'appui et de mobilité se trouvent modifiées.

Notre travail aura uniquement pour but de montrer que :

La conservation d'un bon appui est une condition essentielle et nécessaire d'une bonne démarche.

Par contre, la mobilité a une valeur minime, pour ne pas dire nulle.

Certes, de nombreux auteurs ont, depuis longtemps, signalé l'importance de la stabilité de la hanche, et la valeur relative de la mobilité en tant que facteurs de la boiterie.

Il nous a cependant paru intéressant, sur le conseil de nos maîtres, de reprendre, grouper et développer les notions qui ont été mises en évidence à ce sujet. Nous croyons en effet que, dans la démarche post-coxalgique :

l'insuffisance d'appui, l'instabilité est presque tout; la suppression de la mobilité presque rien.

Une constatation très simple et très frappante, met bien en évidence l'importance de la stabilité de la hanche à la suite des coxalgies :

Comparons plusieurs coxalgiques anciens qui ont tous :

des lésions radiographiques à peu près semblables;

une bonne position orthopédique;

un raccourcissement pratique minime.

Malgré ces ressemblances, la démarche de ces malades est profondément différente suivant les individus.

Excellente pour les uns, défectueuse pour d'autres, elle sera même parfois déplorable.

Bien plus il est fréquent d'observer des coxalgiques qui, en position orthopédique médiocre, avec un raccourcissement pratique important, marchent mieux que d'autres qui, cependant, sont en bien meilleure attitude et n'ont qu'un petit raccourcissement.

Il est facile de constater que ces paradoxes apparents tiennent simplement au fait que la stabilité de la hanche est conservée chez ceux qui marchent

bien. Au contraire, la hanche est insuffisante chez les autres.

Dans un chapitre préliminaire, nous donnerons :

A) Les conditions dans lesquelles nous nous sommes placé.

B) Nos procédés d'appréciation de la mobilité et de la fonction d'appui.

C) Quelques notions sur la marche normale.

Puis, afin de faciliter l'exposition;

1° Dans un premier chapitre, nous étudierons les cas où la stabilité est assurée par une ankylose complète et solide, le poids du corps se transmettant directement du bassin au fémur par cette ankylose, les muscles péri-articulaires ne jouant aucun rôle.

La mobilité est alors évidemment supprimée et nous verrons par là combien son importance est faible.

2° Dans un second chapitre, nous étudierons les conséquences de l'insuffisance de l'appui.

Nous terminerons par des conclusions pratiques et des déductions thérapeutiques.

CHAPITRE PRELIMINAIRE

A

Nous nous sommes efforcés de choisir nos observations de telle manière que les autres causes de boiterie ne venaient pas compliquer la question.

Cependant, pour augmenter le nombre des cas que nous étudions, nous avons également examiné des malades qui, soit du fait d'une mauvaise attitude, soit de lésions associées (genou disloqué par exemple) présentaient une boiterie complexe. En pareil cas, nous avons soigneusement recherché ce qui, dans la boiterie, revenait à chacun des facteurs susceptibles d'être en cause.

Précisons que nous avons admis que, en dehors de l'insuffisance articulaire, la boiterie de hanche se trouve réduite au minimum lorsque les conditions suivantes sont remplies :

1° Le membre inférieur est en bonne position orthopédique, c'est-à-dire dans la position « telle qu'elle entraîne le minimum de perturbations dans la fonction de la marche ».

Précisons seulement ici que cette position est telle que le membre inférieur se trouve en extension complète ou en très légère flexion; en rotation indiffé-

rente, la pointe du pied légèrement tournée en dehors comme dans la marche normale.

Son axe fait un angle de 90° avec la ligne bis-illiaque ou se trouve en abduction infime.

2° Le raccourcissement est minime.

3° Il n'y a pas de lésions à distance (genou disloqué, recurvatum, valgum, pied creux, etc...).

Dans le détail, ces points ont été extrêmement discutés.

Nous croyons personnellement que les faibles variations qui peuvent résulter de l'adoption de telle ou telle position, considérée comme la meilleure, dans la limite générale que nous donnons, n'a qu'une importance minime en comparaison avec les troubles sévères qu'entraînera une insuffisance de la fonction d'appui.

B

Comment apprécier mobilité et fonction d'appui ?

1° MOBILITÉ.

La mobilité doit être cherchée en décubitus.

Elle est évidente lorsqu'elle est importante.

Par contre, il est beaucoup plus difficile d'affirmer qu'une hanche est complètement ankylosée.

On peut croire à tort qu'il existe une légère mobilité lorsque, en mobilisant le fémur, on ne se rend pas compte que le bassin est immédiatement entraîné.

Inversement et plus souvent, on croira à tort qu'il n'y a pas de mouvements, parce que les quelques degrés qui existent sont masqués par la contracture musculaire d'un malade qui n'arrive pas à se mettre en relâchement musculaire et c'est une notion presque classique que, à l'occasion d'une anesthésie générale supprimant toute contracture, il est fréquent de trouver une mobilité légère dans des hanches qui paraissaient cliniquement complètement ankylosées.

Voici quels sont les procédés d'exploration qui nous ont paru les meilleurs :

La mobilité en flexion-extension est en général la plus facile à mettre en évidence.

Le malade étant allongé en décubitus dorsal, en résolution musculaire aussi complète que possible, le médecin se place du côté à explorer; d'une main il empaume l'hémi-bassin correspondant, la paume s'appuyant sur l'é. i. a. s. (épine iliaque antéro-supérieure) les doigts sur le corps du pubis, de l'autre il saisit le fémur le plus bas possible, au niveau des condyles, afin de ne pas confondre un déplacement des parties molles avec un mouvement articulaire, et lui imprime de petits mouvements de flexion-extension.

Avec un peu d'habitude, il est possible de sentir avec netteté si l'os iliaque est entraîné dès que le fémur est déplacé.

Lorsque le malade n'arrive pas à se mettre en relâchement musculaire, il est bon de le mettre en travers sur son lit, les jambes pendantes. La flexion

du genou entraîne le relâchement du quadriceps fémoral et la recherche de la mobilité en devient plus aisée (DELAHAYE).

La mobilité en abduction-adduction est souvent difficile à déceler :

Le malade est placé en décubitus latéral reposant sur le côté valide. Le médecin, d'une main, accroche l'aile iliaque et de l'autre, soulève le membre coxalgique. Il laisse ensuite très doucement retomber le membre coxalgique. La main qui accroche l'aile iliaque apprécie l'entraînement du bassin, immédiat si l'ankylose est complète, retardé s'il existe de la mobilité (CALVÉ).

2° FONCTION D'APPUI.

La valeur de la fonction d'appui s'apprécie avec beaucoup de précision par la station debout unilatérale (attitude à cloche-pied).

Le meilleur moyen de procéder à cette véritable épreuve d'appui est le suivant :

Le sujet est debout, les bras croisés devant la poitrine, il s'appuie également sur ses deux membres inférieurs, on lui demande de se placer à cloche-pied, d'abord sur un pied, puis sur l'autre.

Normalement, on observe alors :

Un déport en masse du tronc vers le côté portant.

L'attitude du tronc n'est pas grossièrement modifiée.

Précisons la physiologie de cette attitude :

L'homme debout et également appuyé sur ses deux membres inférieurs « repose sur sol par une base de sustentation triangulaire dont les côtés sont formés par l'axe des deux pieds, écartés l'un de l'autre selon un angle variant de 5° à 30° , et la base par une ligne réunissant les deux gros orteils » (LANCE).

Dans ces conditions,

les épaules (ligne bis-acrominale),

le bassin (ligne bis-iliaque).

Sont horizontaux :

La ligne de gravité du corps coupe exactement la tête et le tronc en deux moitiés droite et gauche égales. Elle tombe dans le polygone de sustentation.

Dans l'appui unilatéral (attitude à cloche-pied) :

Il n'y a plus qu'un membre portant.

La base de sustentation est réduite au pied portant.

Si le sujet restait exactement dans la position qu'il avait dans l'appui bilatéral, la verticale abaissée du centre de gravité, couperait le sol très en dehors de la nouvelle base de sustentation.

Le déport latéral qu'on observe au moment du passage de l'appui bilatéral à l'attitude à cloche pied a pour effet de replacer la projection du centre de gravité dans l'aire de sustentation, condition nécessaire de l'équilibre.

L'amplitude de ce mouvement est assez étendue : à la hauteur de l'épaule, elle mesure en général la

valeur de la moitié du diamètre transversal de la tête (voir figure 1). Pourtant, elle est minime par rapport à celle que nous observerons dans les instabilités de hanche.

Si nous encadrons le sujet, en appui bilatéral, d'un rectangle dont les côtés latéraux passent à une distance de l'épaule égale à la valeur du déport physiologique, au moment où il se mettra à cloche pied, le sujet ne sortira pas de son cadre. Notion importante que nous aurons à développer par la suite.

Que deviennent les axes statiques dans l'attitude à cloche pied ?

Du fait du déport latéral, la ligne de gravité n'est plus strictement médiane.

Les épaules restent sensiblement horizontales.

Le bassin (ligne bis-iliaque) est perpendiculaire à l'axe du membre portant (tête du fémur, milieu de la tibio-tarsienne).

La ligne médiane du tronc (milieu de la tête, sternum, symphyse pubienne (ou milieu du sacrum) est parallèle à l'axe du membre portant.

Ces deux derniers caractères sont essentiels.

Toute l'étude des insuffisances d'appui consiste en l'analyse de leurs modifications pathologiques.

Quant à l'articulation fémorale portante, elle se trouve soumise à l'action de deux forces opposées :

la réaction du sol, que lui transmet le fémur,
le poids du corps, que lui apporte le bassin.

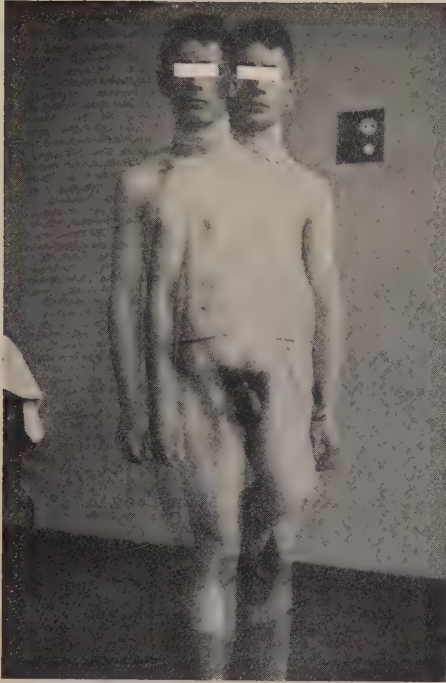


FIGURE 1 (d'après GALLAND).

Sur la même épreuve, ont été photographiés successivement l'appui statique bilatéral et l'appui statique unilatéral (membre droit portant) d'un sujet normal.

Le déport du tronc vers le côté portant, au moment du passage à l'appui unilatéral est extrêmement net.

Dans l'appui unilatéral, l'axe médian du tronc reste parallèle à l'axe du membre inférieur portant. La ligne bis-iliaque reste perpendiculaire à l'axe du membre portant.

Les épaules restent sensiblement horizontales.

Il est bien évident que, malgré le déport latéral que nous avons noté, l'articulation se trouve en dehors de la verticale passant par le centre de gravité.

Il y aurait donc, dans l'appui unilatéral, une chute du tronc vers le côté non portant avec adduction du bassin par rapport au fémur portant, si une contraction puissante des muscles petit et surtout moyen fessier n'intervenait.

« Accrochant » véritablement le grand trochanter à l'aile iliaque, ils fixent l'articulation en empêchant toute adduction.

Ainsi c'est pratiquement sur le moyen fessier que repose toute la solidité d'une hanche de squelette normal dans l'appui unilatéral.

Et l'on sait que, à l'état normal, sa contraction plus ou moins puissante suivant les individus, commande l'attitude du bassin par rapport au membre portant dans l'appui unilatéral.

Normalement, le bassin est sensiblement perpendiculaire à l'axe du membre portant.

En hyperfonctionnement du moyen fessier, le bassin s'incline légèrement du côté portant se plaçant ainsi en minime abduction par rapport au membre portant.

En hypofonctionnement, au contraire, le bassin s'incline légèrement du côté portant se plaçant ainsi en minime adduction par rapport au membre portant.

Telle est, très schématiquement et très grossière-

ment envisagés, la physiologie de l'appui unilatéral normal. Dans les détails, les phénomènes sont extrêmement complexes et pénibles à décrire.

Mais la netteté et l'importance des modifications entraînées dans cette attitude par l'insuffisance d'appui nous ont paru être suffisamment mis en évidence, sans qu'il soit besoin de compliquer la question.

C

De la marche normale.

L'étude mécanique de la marche est extrêmement compliquée. Ce n'est plus en effet un système statique qui est en jeu comme dans l'épreuve d'appui, c'est un système dynamique où des forces variables se combinent différemment à chaque instant : (poids, poussée permettant la progression, etc...).

Notre propos est de donner ici de façon simple et sommaire les notions indispensables à la compréhension des insuffisances d'appui. Nous avons fait de larges emprunts à la très claire description de Monsieur LANCE dans le volume d'orthopédie du traité de pathologie médicale publié sous la direction du Professeur SERGENT (tome XXV).

La marche normale comprend deux périodes :

1°) une période de double appui où le centre de

gravité tombe entre les deux pieds, points de sustentation.

2°) une période d'appui unilatéral, où le pied portant représente la base de sustentation.

Le pas est la distance qui sépare 2 appuis successifs du même pied au sol. Pendant l'oscillation que fait un membre pour aller d'un appui à l'autre, le corps est porté par l'autre membre, placé à mi-chemin entre les deux appuis. Le pas se divisera donc en 2 moitiés séparées par le moment de la verticale :

Pas postérieur :

ou espace entre le premier appui et le passage à la verticale.

Pas antérieur :

ou espace entre le passage à la verticale et le deuxième appui.

Chacun des deux membres étant tour à tour oscillant et portant, la révolution complète comprendra évidemment un double pas.

Etudions le membre inférieur droit (voir figure 2). Supposons que nous partons d'une période de double appui telle que, le pied gauche étant en arrière, le membre inférieur droit a terminé son oscillation qui l'a porté en avant :

1°) Période de premier appui bilatéral.

Le membre antérieur (droit) aborde le sol par le talon.

Le pied est à angle droit sur la jambe et fait avec le sol un angle voisin de 30° (DUCROQUET).

Le genou est en extension.

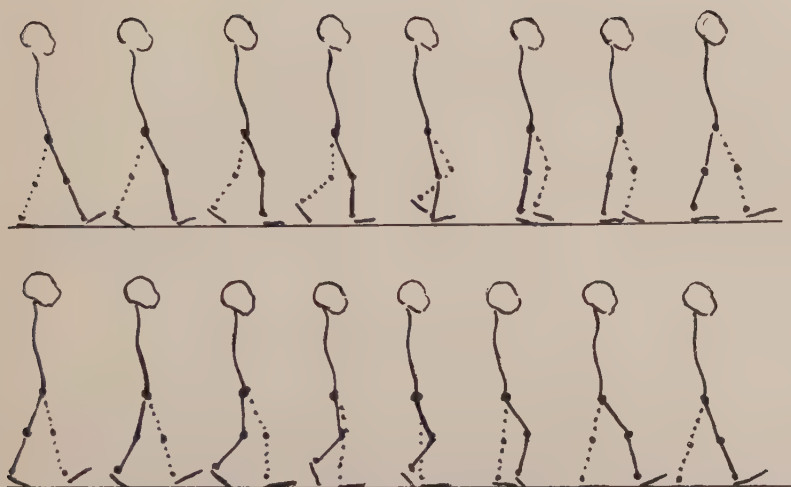


FIGURE 2.
Schéma de la marche normale.

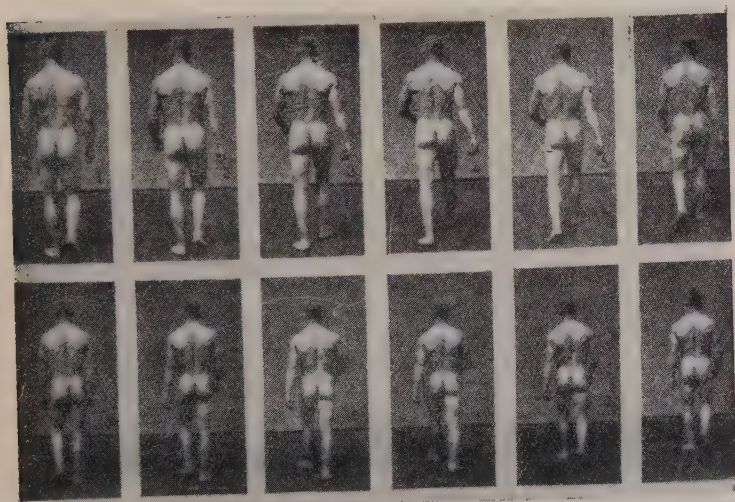


FIGURE 3 (d'après RICHER).

Marche normale. Le bassin reste horizontal au double appui (ce qui est normal), comme pendant l'appui unilatéral par contraction du moyen fessier — ce type est le plus schématique — c'est la démarche du gymnaste (la plus pure).

La hanche est fléchie.

Pendant la période de double appui,

Le corps avance, la tibio-tarsienne droite s'ouvre brusquement : toute la plante du pied venant en contact avec le sol.

En même temps, le genou se fléchit. La flexion de la hanche diminue.

Puis, le pied gauche quitte le sol.

2^e Période de premier appui unilatéral.

Au moment où le pied gauche quitte le sol, la position du membre droit est la suivante :

Le pied repose à plat sur le sol.

La jambe est verticale et fait un angle droit avec le pied.

Le genou est nettement fléchi (suivant un angle d'environ 155°).

La hanche se trouve également en flexion.

Si nous admettons que dans la marche normale, le bassin ne s'incline pas autour d'un axe transversal et si nous mesurons la flexion et l'extension du fémur par rapport à cette position fixe, au début de l'appui unilatéral, la hanche se trouve fléchie d'environ 25°.

En même temps que le corps avance, le membre gauche oscille, décrit ses pas postérieur et antérieur, séparés par le passage à la verticale, (moment où il croise le membre droit portant).

Pendant que le membre gauche décrit son pas postérieur,

Le pied droit se met en légère flexion dorsale.

Le genou et la hanche se défléchissent peu à peu.

Au passage à la verticale,

Le pied droit est en légère flexion dorsale.

Le genou et la hanche sont encore légèrement fléchis.

Pendant que membre gauche, terminant son oscillation, décrit son pas antérieur,

Le genou est complètement étendu. Le membre inférieur est donc analogue à un segment rigide articulé à ses deux extrémités.

Pour permettre la progression du tronc :

En haut, la hanche se met en extension,

en bas, le pied se met en flexion dorsale, le talon se soulève, et du fait de la contraction du triceps, le pied se déroule sur le sol et arrive à ne plus le toucher que par la partie antérieure de la plante au moment où le pied gauche arrive au sol.

3°) Seconde période d'appui bilatéral.

Au début de ce temps, les deux membres sont en extension écartés comme les branches d'un compas.

Le pied droit, en flexion dorsale de 15° repose sur le sol par la partie antérieure de la plante.

Pendant que le membre inférieur gauche exécute les mouvements que nous avons décrits pour le membre inférieur droit, au premier double appui,

à droite, le genou se fléchit peu à peu,

la tibio-tarsienne se ferme encore,

le pied continue de se dérouler,

ce qui permet la progression du corps.

A la fin de la période,

le pied droit ne repose plus sur le sol que par le talon antérieur et les orteils,

la poussée du triceps sural droit se produit, qui lance le tronc en avant,

puis le pied droit quitte le sol.

4°) Seconde période d'appui unilatéral.

Pendant que le membre gauche exécute les mouvements que nous avons décrits pour le membre droit pendant le premier appui unilatéral,

le membre droit, oscillant à son tour, va passer d'arrière en avant.

La hanche qui était en extension, va se mettre en flexion.

Dans le pas postérieur :

Le pied reste en flexion dorsale et le genou se fléchit peu à peu pour permettre au membre de passer facilement entre tronc et sol au moment de la verticale.

Au moment de la verticale, les deux membres se croisent.

Dans le pas antérieur :

la hanche se fléchit,

le genou s'étend complètement,

la tibio-tarsienne s'ouvre pour se mettre à 90°.

Quand le talon droit abordera le sol, le double pas sera terminé.

Tels sont, sommairement décrits, les différents mouvements effectués par le membre inférieur dans la marche normale.

En ce qui concerne l'articulation de la hanche,

nous voyons qu'elle est alternativement le siège des mouvements de flexion et d'extension.

Pendant ce temps, le corps progresse en masse, tout en étant le siège de mouvements partiels nombreux et complexes. Nous n'avons pas besoin d'y insister longuement dans ce travail et nous rappellerons simplement :

1°) la torsion inverse et compensatrice du bassin et des épaules, accompagnée par le balancement des membres supérieurs.

2° le déport latéral des épaules vers le côté portant.

3°) l'horizontalité permanente du bassin et des épaules.

1°) Il existe dans la marche un balancement des membres supérieurs, coïncidant avec une torsion inverse et compensatrice du bassin et des épaules.

En effet le bassin et les épaules ne restent pas dans un plan frontal pendant la marche.

Le bassin s'oriente comme les membres inférieurs.

Les épaules en sens contraire, entraînent le membre supérieur homologue, c'est-à-dire que :

Si un membre inférieur est en avant de l'autre, l'é. i. a. s du côté correspondant, (droit) est en avant de celle (la gauche) du côté opposé, l'épaule du côté correspondant (droit) est par contre en arrière de celle du côté opposé et c'est le membre supérieur gauche qui se projette en avant.

A un seul moment, celui de la verticale, le membre

inférieur, le bassin, les épaules se trouvent dans un même plan frontal.

Si nous reprenons les différents temps de la marche étudiés ci-dessus :

A) Dans la première période d'appui bilatéral (pied gauche en arrière; pied droit arrivant au sol)., l'obliquité du bassin et des épaules est maxima, l'é. i. a. s. droite, l'épaule gauche accompagnée par le bras gauche sont en avant.

B) Dans la première période d'appui unilatéral, le membre gauche va osciller et progresser, l'é. i. a. s. gauche, l'épaule droite et le bras droit vont se tordre en avant.

Dans le pas postérieur,
l'obliquité du bassin et des épaules diminue.
Au moment de la verticale,
Membres inférieurs,
Bassin,
Epaules,
sont dans le même plan frontal.

Dans le pas antérieur,
l'obliquité du bassin et des épaules augmente, mais se sont l'é. i. a. s. gauche et l'épaule droite qui sont en avant.

C) Dans la seconde période d'appui bilatéral (pied gauche en avant), cette obliquité est maxima.

D) Dans la seconde période d'appui unilatéral (oscillation du membre inférieur droit), la torsion est

analogue et de sens contraire à celle du premier appui bilatéral.

Dans le pas postérieur, l'obliquité décroît.

Au moment de la verticale, elle est nulle.

Dans le pas antérieur, l'obliquité croît, de direction opposée à la précédente.

2°) A côté de cette torsion du bassin et épaules, il se fait un déport latéral des épaules vers le côté portant dans l'appui unilatéral. Ce mouvement est analogue à celui que nous avons décrit dans l'épreuve d'appui statique, (attitude à cloche pied) mais il est beaucoup moins accentué.

Normalement, le mouvement est très léger; presque nul dans la démarche classique, il est pourtant assez souvent relativement accusé dans la démarche masculine, (GALLAND).

3° La ligne médiane du tronc reste constamment parallèle aux axes des membres portants. Les épaules restent horizontales. La ligne bis-iliaque est perpendiculaire à l'axe du membre portant (Figure 3).

Ces caractéristiques sont simples et n'exigent pas de longs développements. Elles constituent cependant le point le plus intéressant de notre étude.

Nous verrons qu'elles témoignent en effet d'une bonne stabilité de la hanche et que, dans toutes les insuffisances d'appui, ces caractères se trouvent profondément modifiés et seront à la base de boiteries sévères.

Rappelons simplement que les surfaces articulaires, la capsule et les ligaments, les muscles péri-articu-

lares participent à cet appui. Nous insisterons cependant sur le rôle du muscle moyen fessier, en raison de son importance dans la hanche normale.

Dans les périodes d'appui bilatéral, le bassin transmet une partie du poids du corps à chacun des deux membres inférieurs.

A chacune de ses extrémités latérales, il reçoit la réaction du sol, que lui transmet la tête fémorale. Ces poussées du sol, tendent à s'équilibrer et le bassin restera spontanément horizontal en dehors de toute action des muscles moyen et petit fessier.

Par contre, et les conditions sont alors tout à fait analogues avec celles de l'attitude à cloche-pied, dans l'appui unilatéral, le bassin basculerait en plongeant vers le côté oscillant en l'absence d'une contraction puissante du moyen fessier.

En effet, on peut dire schématiquement que : la base de sustentation est réduite au pied portant. La verticale du centre de gravité tombe sur la ligne médiane (en dehors de cette base) puisque le tronc reste droit.

Et ce n'est pas la force de progression du corps, dirigé d'arrière en avant, qui pourrait éviter une chute latérale du bassin et du tronc.

Nous voyons donc que, à la phase d'appui unilatéral, sur une hanche par ailleurs normale, seule la contraction du moyen fessier permet de tenir le bassin horizontal.

En même temps, les épaules restent horizontales. C'est là un caractère très important de la marche

normale. Dans les démarches pathologiques en effet, tout mouvement anormal des épaules entraînera une boiterie disgracieuse, qui frappe l'œil le moins averti.

« C'est aux mouvements des épaules que se trahissent les perturbations de la marche » (DUCROQUET).

Lorsqu'on cherche à apprécier l'horizontalité des épaules d'une démarche, il ne faut pas se laisser tromper par le déport latéral physiologique du temps d'appui unilatéral que nous avons signalé ci-dessus. Il ne s'agit pas d'une inclinaison de l'axe des épaules mais d'une translation vers le côté portant.

Ajoutons enfin que l'horizontalité permanente du bassin et des épaules, caractère essentiel de sa marche normale, ne doit pas être considérée d'une façon absolue.

En effet, cette proposition n'est rigoureusement exacte que dans les cas relativement rares, où il existe une très puissante contraction du moyen fessier : démarche de l'athlète. (voir figure 3).

Dans la plupart des cas en effet, le moyen fessier est moins puissant :

Au moment de l'appui unilatéral, le bassin s'incline légèrement du côté membre inférieur non portant, les épaules du côté portant.

Il existe un véritable hypofonctionnement du moyen fessier et la partie supérieure du tronc (épaules) s'infléchit en sens inverse du bassin et se porte du côté du membre portant, afin de ramener le centre de gravité vers l'aire de sustentation. C'est pourquoi l'épaule qui correspond au membre por-

tant s'infléchit, tandis que l'autre épaule s'élève (DUCROQUET).

Il en résulte une légère inclinaison en sens contraire des axes du bassin et des épaules à chaque pas.

Mais ces mouvements, à l'état normal, restent minimes; par rapport aux importantes modifications des boiteries par insuffisance d'appui, ils sont négligeables. Et c'est pourquoi, en pratique, on peut considérer que dans la marche normale, les épaules et le bassin restent horizontaux.

Telles sont les notions sommaires de la marche normale, qu'il nous a paru indispensable de rappeler pour l'étude des boiteries coxalgiques.

CHAPITRE I.

DE LA MARCHÉ DANS LES HANCHES STABLES EN ANKYLOSE COMPLETE

Nous comprenons dans ce chapitre tous les cas où la stabilité est assurée par l'ankylose complète de l'articulation de la hanche : le poids du corps se transmet directement du bassin au fémur, les muscles péri-articulaires n'ayant aucun rôle.

La mobilité est évidemment totalement supprimée.

L'ankylose de hanche peut être spontanée ou opératoire à la suite des coxalgies.

A) Spontanée, elle est plus souvent fibreuse qu'osseuse.

1° La pseudarthrose fibreuse est le mode de terminaison de beaucoup le plus fréquent de la coxalgie : La cicatrisation se fait schématiquement suivant 2 variétés principales (MÉNARD).

Dans l'une, la moins fréquente, la consolidation se fait par une épaisse capsule, s'implantant à la périphérie des lésions osseuses et formant un manchon fibreux périfocal.

Dans l'autre, la plus fréquente, le fémur est simplement rattaché au bassin par une cicatrice inters-

titielle, prenant la place des cartilages articulaires disparus.

Le diagnostic de pseudarthrose fibreuse est affirmé radiographiquement par la persistance d'un espace clair, parfois réduit à un simple liseré, entre les surfaces fémorale et iliaque.

Mais, si ces pseudarthroses sont extrêmement fréquentes, il existe entre elles de grandes différences suivant la densité et la solidité du tissu de cicatrice. C'est ainsi qu'elles sont très souvent assez mobiles pour permettre des mouvements de la hanche.

Pour rester dans le cadre de ce chapitre, nous étudions ici uniquement les cas où la hanche est stable du fait d'une pseudarthrose tellement serrée qu'elle équivaut à une ankylose fibreuse complète. La mobilité est nulle.

Ces ankyloses fibreuses complètes ne sont pas extrêmement fréquentes dans la coxalgie. Elles peuvent se produire assez vite, dès le début de la phase de cicatrisation (3^e année) ou bien seulement après de longues années, une pseudarthrose légèrement mobile se fixant peu à peu, sans qu'on puisse compter régulièrement sur cette éventualité inconstante.

En général, les ankyloses fibreuses complètes sont des pseudarthroses intra-cotyloïdiennes à destruction légère :

Les cartilages articulaires ont disparu,

Mais la destruction osseuse est modérée.

La tête fémorale est profondément emboîtée dans le cotyle, plus même qu'à l'état normal. Une partie

du col est sous-jacente au toit conservé. Seule, la partie toute inférieure du cotyle est déshabillée.

2°) L'ankylose osseuse est un mode de terminaison rare de la coxalgie, en l'absence de fistules secondairement infectées. « En général », la tuberculose fermée ne refait pas d'os.

Pourtant il en existe des cas indiscutables : tardivement un manchon fibreux périfocal s'ossifie, la radio montre alors entre le fémur et le bassin, un renflement osseux à surface plus ou moins irrégulières, ou bien la cicatrice fibreuse est envahie par des travées osseuses continues pouvant alors s'observer depuis l'extrémité supérieure du fémur jusqu'à l'os iliaque. Mais bien souvent il ne s'agira que d'une ossification partielle, incomplète.

La plupart des coxalgies terminées par ankylose osseuse représentent en fait les rares cas de coxalgie fistuleuse nettement infectée secondairement et qui, par une heureuse fortune, ont guéri sans intervention mutilatrice.

B) L'ankylose complète opératoire s'observe à la suite des arthrodèses, et parfois des résections de hanche.

1° Il est évident que nous comprenons ici seulement les bons cas d'arthrodèse :

l'évolution clinique de la coxalgie est terminée,
la greffe est solide et continue.

Elle est ancienne; on sait en effet que si la consolidation est obtenue parfois très rapidement (quelques mois), souvent il faut l'attendre longtemps;

alors que le greffon est magnifique à la radio, qu'il n'existe cliniquement aucune mobilité, à l'épreuve de la marche, l'appui ne devient parfait que tardivement, souvent du 18^e au 24^e mois (GALLAND). Et la consolidation par arthrodèse est obtenue d'autant plus vite que la coxalgie est plus ancienne.

En outre, ces variations dépendent sans doute des techniques mais aussi et beaucoup plus des formes anatomo-cliniques.

Un malade qui n'aura besoin que d'un complément d'appui consolidera beaucoup plus vite et plus facilement qu'un autre qui devra marcher, pour ainsi dire sur son greffon.

2^o Les résections de hanche, interventions de nécessité sur des coxalgies où l'infection secondaire menace la vie, donnent habituellement des pseudarthroses lâches, quelquefois des ankyloses fibreuses complètes ou même des ankyloses osseuses (MÉNARD). Plus la suppuration a été importante et longue avant l'intervention, plus il y aura de chance d'avoir une ankylose (MÉNARD).

M. SORREL a observé l'ankylose dans 1/3 des cas qu'il a suivis.

Tels sont les différentes terminaisons de la coxalgie où la stabilité de la hanche se trouve assurée par une ankylose solide et complète.

Rappelons que nous considérons seulement les cas où l'ankylose de hanche entre seule en jeu dans la boiterie.

La position est bonne.

Les deux membres inférieurs ont sensiblement la même longueur.

Il n'y a pas de lésions à distance.

De l'ankylose complète et solide de hanche, résulte :

la suppression totale de la mobilité;

la conservation d'une excellente fonction d'appui.

A ce point de vue, l'épreuve de l'attitude à cloche-pied est concluante.

D'ailleurs, c'est elle qui nous permet de juger par la conservation de l'appui, que l'ankylose est solide. Insistons donc à nouveau sur son importance capitale (voir page 20).

En fait, le malade se tient aussi bien sur sa jambe malade que sur sa jambe saine.

Des 2 côtés les phénomènes sont semblables :

— maintien de l'horizontalité des épaules;

— absence d'inclinaison des épaules qui subissent seulement la légère translation latérale physiologique vers le côté portant, au moment où l'attitude s'établit;

— la ligne bis-iliaque est perpendiculaire à l'axe du membre portant.

La ligne médiane du tronc est parallèle à l'axe du membre inférieur portant.

Physiologiquement, la fonction d'appui est aussi bonne des 2 côtés.

Mais du côté coxalgique, elle est assurée par l'ankylose solide du fémur à 90° sur le bassin, alors que, du côté sain, c'est la contraction du moyen fessier qui est en cause, suivant le mécanisme physiologique.

II. Voyons maintenant comment marchent ces malades ?

Nous n'insisterons jamais assez sur ce point capital : la qualité excellente de la marche dans ces conditions.

Du point de vue fonctionnel, ce sont des sujets qui sont capables de mener une vie extrêmement active, de faire sans aucune fatigue des courses de plusieurs kilomètres.

Du point de vue esthétique, la marche est étonnamment bonne; et aussi paradoxale que puisse paraître cette affirmation nous pouvons assurer qu'une ankylose solide de hanche, supprimant la mobilité, mais conservant la stabilité, entraîne tout au plus des troubles minimes de la marche, toujours à peine perceptibles, et qui, dans certains cas, peuvent même ne pas exister.

Nous n'hésiterons pas à dire qu'une ankylose solide de hanche ne fait pratiquement pas boiter.

Evidemment, nous nous plaçons là à un point de vue essentiellement pratique. Du fait de l'ankylose de la hanche, la marche ne s'effectue pas suivant le mécanisme physiologique du sujet normal. L'observation attentive, la cinématographie, décèlent une modification dans les temps ou les angles de mobilité des différentes articulations. Mais nous estimons que ces troubles ne doivent pas compter dans l'appréciation d'une boiterie, parce que pratiquement invisibles et sans inconvénients,

Ce qui intéresse un malade, ce n'est pas l'analyse



FIGURE 4 (d'après GALLAND).

Ankylose osseuse de la hanche droite (coxalgie probable).

En haut, appuis unilatéraux statiques.

En bas, appuis unilatéraux pendant la marche.

Les axes du corps et des membres ont une direction normale. La solidarisation du bassin et du membre inférieur portant est aussi parfaite que lorsqu'elle est amenée par la contraction du moyen fessier.

minutieuse de sa démarche par un médecin; c'est d'être aussi peu infirme que possible pour le public. Et nous avons eu bien souvent l'occasion d'observer des ankylosés de hanche, de qui personne n'aurait jamais dit qu'ils boitaient. Ou bien leur ankylose passait totalement inaperçue. Ou bien l'on pouvait dire simplement : Il marche un peu raide. Il marche curieusement.

Si nous analysons ces cas, le problème n'est pas l'étude d'une boiterie. C'est bien plutôt la recherche des merveilleuses compensations qui viennent suppléer l'ankylose de la hanche.

1^o) La fonction d'appui, elle, est conservée; il en résulte que, l'ankylose se substituant au moyen fessier, la stabilité est totalement assurée.

Il n'y a à ce point de vue aucune différence avec la marche normale.

L'axe du bassin est perpendiculaire à l'axe du membre portant.

La ligne médiane du tronc est parallèle à l'axe du membre portant.

Les épaules restent horizontales. (Figure 4).

La conservation de l'horizontalité des épaules est un caractère extrêmement favorable au point de vue de la boiterie. Nous savons qu'en effet : « Toute démarche disgracieuse se traduit par un mouvement anormal des épaules qui frappe l'œil le moins averti. C'est avec mouvements des épaules que se traduisent les perturbations de la marche. (Charles DUCROQUET). Inversement, on peut dire que toute démarche pa-

thologique qui respecte les mouvements normaux des épaules est esthétiquement bonne.

2°) La fonction de mobilité, par contre, est totalement supprimée dans ces ankyloses complètes de hanche.

Or, dans la marche normale, il y a, comme nous l'avons vu (page 25 et suivantes) alternativement flexion et extension dans la jointure.

Comment cette ankylose est-elle compensée ?

Comment se peut-il qu'elle entraîne si peu de troubles ?

Il nous a paru intéressant d'étudier ces deux points avec quelques détails.

La question a déjà été souvent traitée, en particulier par Charles DUCROQUET dans ses beaux travaux sur les marches normales et pathologiques.

Tout le monde est d'accord pour adopter le mécanisme suivant, qui a été admirablement exposé par DUCROQUET, que nous nous permettons de citer :

« un sujet atteint d'une ankylose de hanche en bonne position peut progresser avec un minimum de troubles. En effet, la flexion de la cuisse sur le bassin, devenue impossible, est remplacée par une déflexion de la partie inférieure de la colonne lombaire, et la progression peut ainsi s'accomplir. Le bassin, faisant corps avec le membre inférieur, est donc animé, comme celui-ci d'un mouvement alternatif de rétro et d'antéversion. Il en résulte une raideur caractéristique de la démarche. C'est à peine si l'amplitude du mouvement normal des épaules est un peu exagéré. »

En somme, la mobilité de la hanche est remplacée par un mouvement en charnière de la colonne lombaire inférieure.

Supposons le membre inférieur droit ankylosé.

A) Partons, comme dans notre étude de la marche normale, d'un appui bilatéral tel que, le pied gauche étant en arrière, le pied droit en avant vient de prendre contact avec le sol. C'est le moment, où, physiologiquement, la hanche se trouverait en flexion maxima.

Puisque ce mouvement est supprimé par l'ankylose et remplacé par une déflexion de la partie inférieure de la colonne lombaire, nous avons donc à ce temps :

la déflexion lombaire maxima ou redressement maxima de la lordose lombaire physiologique, qui entraîne la rétroversion maxima du bassin.

Le membre inférieur gauche, qui est en arrière, se trouverait, dans une démarche physiologique, en légère extension. Comme il existe une rétroversion du bassin, l'extension est plus grande que normalement :

elle représente la somme de l'extension physiologique et de l'angle de rétroversion du bassin.

B) Quand le membre inférieur gauche oscille pour décrire ses pas postérieur et antérieur (premier appui unilatéral), physiologiquement, la hanche droite se défléchit; cette déflexion est presque terminée au moment de la verticale.

Puis la hanche se met au contraire en extension.

Si la hanche droite est ankylosée, ce mouvement est remplacé d'abord par la disparition progressive de la déflexion lombaire inférieure, ensuite par la flexion lombaire. La rétroversion du bassin disparaît pour faire place à une antéversion.

C) Au moment où le pied gauche aborde le sol en avant (deuxième appui bilatéral).

La flexion lombaire est maxima. La lordose lombaire est exagérée au maximum.

Ce qui entraîne l'antéversion maxima du bassin.

Le membre inférieur gauche se trouverait, dans une démarche physiologique, au maximum de sa flexion.

Comme il existe une antéversion du bassin, la flexion est plus grande que normalement.

Elle représente la somme de la flexion physiologique et de l'angle d'antéversion du bassin.

D) Puis le pied droit quitte le sol pour se porter en avant (deuxième appui unilatéral) on voit facilement que :

la flexion lombaire disparaît progressivement pour être remplacée par une déflexion.

L'antéversion du bassin fait place à la rétroversion.

Le membre inférieur gauche passe d'une hyperflexion à une hyperextension.

Le cycle est terminé :

Théoriquement donc, et sous réserve d'autres compensations, il est constitué par un mouvement alter-

natif de rétroversion et d'antéversion du bassin, coïncidant avec une exagération de l'amplitude de l'extension et de la flexion de la hanche saine.

Lorsque, au cours de ce travail, nous avons cherché à vérifier ces phénomènes sur les malades dont nous disposions, une constatation nous a vivement frappé. Tous ces sujets marchaient bien et ne boitaient aucunement des épaules.

Mais pour les uns, l'alternative de rétro et d'antéversion du bassin était nettement visible. Elle constituait, de face, cette raideur caractéristique de la démarche dont parle DUCROQUET. De profil, on voyait la colonne lombaire inférieure se creuser et les fesses se projeter un peu en arrière au moment de l'antéversion du bassin; déformations évidemment très légères mais nettes à un examen attentif.

Pour d'autres, au contraire, la marche était extraordinairement bonne : De face, la raideur était imperceptible, pour ainsi dire. De profil, la démarche était souple et si naturelle qu'il fallait parfois un long examen pour établir quel était le côté ankylosé.

III. Nous avons cherché les causes de ces différences chez des malades strictement comparables.

1^o) Nous ne pensons pas qu'il puisse s'agir d'une question de position du fémur par rapport au bassin.

Si tous les malades que nous rangeons dans cette catégorie présentent en effet une ankylose solide de hanche en bonne position telle qu'elle est classiquement envisagée (page 17), cette définition comporte

une petite marge de quelques degrés suivant certaines directions.

a) C'est ainsi que nos malades étaient ou en extension complète (membre inférieur en rectitude) ou en très minime flexion, ne dépassant pas quelques degrés.

Dans ces conditions, nous avons pu constater qu'il n'y avait pas de rapport entre l'excellence de la marche et le degré de flexion.

Le rôle de la flexion sur une hanche ankylosée est bien connu depuis DUCROQUET. On sait qu'elle a notamment pour effet la saillie des fesses à la fin de l'appui sur le membre malade.

Mais, dans le cadre des flexions minimales dont nous parlons, on verra des malades qui ne présentent pas ce phénomène plus que d'autres malgré une ankylose en rectitude absolue amenant une antéverson du bassin nettement visible.

Dans ces ankyloses de hanche en bonne position, les différences entre rectitude et flexion infime n'expliquent pas les variétés de la démarche.

b) De même, les différences entre rectitude absolue, abduction et adduction infimes, n'aboutissent qu'à changer légèrement la longueur fonctionnelle du membre ankylosé.

Or, comme nous allons le voir, ce n'est pas le raccourcissement qui intervient.

Dans une ankylose de hanche en bonne position, tout le monde admet qu'il doit exister du côté malade, un raccourcissement de 1 à 2 centimètres.

La marche en est en effet beaucoup facilitée, un membre inférieur ankylosé trop long étant en effet extrêmement gênant, surtout au moment où, ayant terminé la trajectoire qui le porte d'arrière en avant, il va reprendre contact avec le sol.

Au moyen de talonnettes de liège, placées du côté malade ou du côté sain, il est facile de modifier la longueur relative des deux membres inférieurs, dans les faibles limites qui nous intéressent ici.

Nous avons constaté ainsi très simplement que la différence de longueur des membres inférieurs n'était pas susceptibles d'expliquer pourquoi, parmi ces ankylosés de hanche, la démarche n'était pas toujours également bonne. Cette recherche nous a permis de vérifier également la parfaite exactitude de la notion classique du raccourcissement pratique à obtenir du côté ankylosé. La marche est le plus facile lorsqu'il est de l'ordre de un à deux centimètres. Nous croyons personnellement qu'il est préférable d'avoir deux centimètres, pour la raison suivante :

Quelle que soit la qualité de la démarche, le sujet s'appuiera toujours davantage sur le côté sain que sur le côté ankylosé. Il en résulte que les deux chaussures du malade s'usent inégalement, la semelle du côté sain s'amincissant beaucoup plus vite que l'autre. Si, en appareillant le malade, on se contente de un cm. de différence entre la longueur des membres inférieurs, au bout de quelque temps, l'inégalité d'usure des chaussures atténuera le raccourcissement désiré et la marche se trouvera gênée.

En définitive, dans les limites où nous nous sommes placés, ni la position du fémur par rapport au bassin, ni la longueur des membres inférieurs ne permettent d'expliquer les différentes qualités de la marche chez les ankylosés de hanche.

Nous croyons qu'elles sont dûes à l'existence de compensations autres que le mouvement de flexion-déflexion lombaire et que nous allons étudier maintenant.

Ces compensations sont au nombre de trois :

- 1°) la longueur du pas;
- 2°) la progression en masse du tronc, du bassin et du fémur ankylosé.
- 3°) l'hyperflexion du genou et le déroulement précocce du pied du côté malade, se substituant à l'antéversion du bassin.

Précisons que ces compensations ne se font pas isolément; elles s'associent entre elles et avec la flexion-déflexion lombaire. Lorsqu'elles sont utilisées au mieux, la démarche de l'ankylosé est parfaite. Lorsqu'elles sont négligées, la boiterie est beaucoup plus nette. Leur connaissance est intéressante car, lorsqu'en fin de maladie, le sujet reprend la marche, un apprentissage méthodique est certainement susceptible de diminuer énormément la boiterie.

Pour la clarté de l'exposition, nous sommes obligés, arbitrairement, de les étudier successivement.

1°) LONGUEUR DU PAS.

L'influence de la longueur du pas est une notion classique. Il est manifeste que la boiterie sera d'autant moins visible que le malade fera de plus petits pas.

Considérons en effet un malade présentant une ankylose d'une hanche, la droite par exemple.

Comme nous l'avons vu, les mouvements de flexion et d'extension de la cuisse droite, nécessaires à la marche, se font aux dépens de la colonne lombaire inférieure, au lieu de s'effectuer dans la hanche. Or l'angle de flexion-redressement parcouru par cette véritable charnière qu'est alors la colonne lombaire inférieure dépend évidemment uniquement de la longueur du pas, la longueur des membres inférieurs n'intervenant pas puisqu'il s'agit d'un individu donné. Plus le pas sera grand, plus l'angle de flexion-redressement lombaire sera important. Moins bonne sera la démarche.

L'importance de la longueur du pas est facile à mettre en évidence chez un tel malade. Il suffit de le faire marcher en lui demandant, soit de raccourcir, soit d'allonger sa foulée. L'amélioration ou l'aggravation de la boiterie qui en résultent sont des plus nettes.

Pratiquement, on ne saurait trop insister sur l'importance capitale de la longueur du pas dans les ankyloses de hanche. Au moment où un malade, nou-

vement ankylosé, reprend la marche, il est essentiel de lui recommander de faire des pas aussi petits que possible et de le surveiller pendant longtemps à ce point de vue, en se rappelant que la plupart des malades, et surtout les hommes, ont toujours tendance à faire de trop grands pas.

Nous avons ici en vue la longueur du pas en général, aussi bien du côté ankylosé que du côté sain, car nous admettons implicitement que la mobilité de la charnière lombaire est la seule compensation de l'ankylose de hanche. Et la longueur du pas du côté sain détermine alors le degré de la flexion lombaire. Nous supposons en effet que, comme dans la marche normale, la progression du tronc est régulière et que les temps d'appui sur les deux membres inférieurs ont la même durée.

Dans ces conditions, lorsque le pas du côté sain est court, l'oscillation du membre sain a une durée relativement courte, pendant laquelle le tronc progresse relativement peu. Il en résulte que l'extension demandée au côté ankylosé est faible. Au contraire, lorsque le pas du côté sain est grand, l'oscillation du membre sain a une durée relativement plus grande, pendant laquelle le tronc progresse davantage que dans le cas précédent. Il en résulte que l'extension demandée au côté ankylosé est plus grande; donc, la lordose lombaire est plus accentuée à la fin de l'appui unilatéral sur le membre ankylosé.

En d'autres termes, si la longueur du pas était seule à intervenir pour diminuer la flexion-déflexion

lombaire, le sujet, pour marcher bien, devrait faire des petits pas aussi bien du côté valide que du côté ankylosé.

Or il est d'observation courante que les ankylosés de hanche marchent souvent extrêmement bien en faisant un petit pas du côté malade et un grand pas du côté sain. Ce fait nous menait directement à rechercher s'il n'existait pas d'autres compensations expliquant cette anomalie apparente.

2°) LA PROGRESSION EN MASSE DU TRONC, DU BASSIN ET DU FÉMUR ANKYLOSÉ.

Théoriquement, on peut concevoir que, dans une ankylose complète de hanche, la marche puisse se faire d'une façon très satisfaisante sans qu'intervienne le mobilité de la colonne lombaire. Il suffit d'admettre que tronc, bassin et fémur ankylosé constituent un système rigide, la progression s'effectuant uniquement par le jeu de hanche saine.

Nous pouvons schématiser grossièrement ce mécanisme de la façon suivante :

Supposons que la hanche droite est ankylosée.

Partons d'une période d'appui bilatéral tel que le pied gauche est en avant.

Dans la période suivante, phase d'appui unilatéral gauche, si la hanche droite était normale, le membre droit décrirait l'oscillation qui le porterait d'arrière en avant, parcourant ses pas postérieur et antérieur. Pendant ce temps, le tronc et le bassin pro-

gresseraient d'une certaine longueur, évidemment plus petite que le pas droit. Au début, ils se trouvaient en avant du pied droit; à la fin, ils seraient en arrière de lui.

Suivant notre mécanisme, la hanche droite étant ankylosée, l'oscillation du membre droit est remplacée par une translation en masse du tronc, du bassin et du fémur droit, qui restent ainsi toujours dans un même plan frontal. La progression s'effectue par un véritable pivotement de tout le corps rigide autour de la hanche gauche, saine, au prix d'une flexion et d'une extension exagérées de celle-ci.

En d'autres termes, dans la marche normale, le tronc et le bassin constituent un système solidaire animé d'un mouvement de translation en avant sensiblement régulier. Les membres inférieurs constituent deux leviers articulés notamment aux hanches, soutenant et poussant en avant le système tronc-bassin.

Dans le mécanisme que nous envisageons, par suite de l'ankylose d'une hanche, le système rigide tronc-bassin se trouve fixé à l'un des leviers. De ce fait, au lieu de progresser par un mouvement de translation sensiblement régulier, le système tronc-bassin avance par un mouvement de translation essentiellement discontinu, limité au temps où normalement le levier auquel il est fixé oscillerait, c'est-à-dire pendant que l'appui se fait sur la jambe saine. Au contraire, pendant que la jambe saine oscille, le système tronc-bassin est à peu près immobile. Rien

n'empêche alors le membre sain de faire un grand pas.

En définitive, la progression du corps, au lieu d'être régulière et continue, se trouve être irrégulière, discontinue, comportant des phases de progression rapide séparées par des pauses. On conçoit que si la marche est suffisamment rapide, ces irrégularités sont susceptibles d'échapper presque complètement à l'œil et la progression peut théoriquement se faire sans aucune mobilité de compensation dans la colonne lombaire inférieure (voir figure 5).

En pratique, la démonstration du rôle de ce mécanisme est difficile à apporter chez les ankylosés de hanche, où cette compensation, malaisée à observer, s'associe à d'autres facteurs. Par contre, nous avons eu l'occasion de l'observer avec netteté dans des cas où, un mal de Pott lombaire étant associé à une coxalgie, une ankylose de la région lombaire s'ajoutait à l'ankylose de hanche. Malgré cette double infirmité, la marche est presque aussi bonne que dans l'ankylose simple de hanche.

Citons l'observation suivante :

Elle concerne un homme de vingt-huit ans qui a eu une coxalgie gauche dans l'enfance et un mal de Pott lombaire à l'âge de vingt ans.

En janvier 1937, notre examen donne les résultats suivants :

La coxalgie gauche est cliniquement guérie depuis 1918, (17 ans). C'est une pseudarthrose intra-cotyloïdienne qui, après avoir été mobile dans l'enfance, est actuellement en ankylose complète.

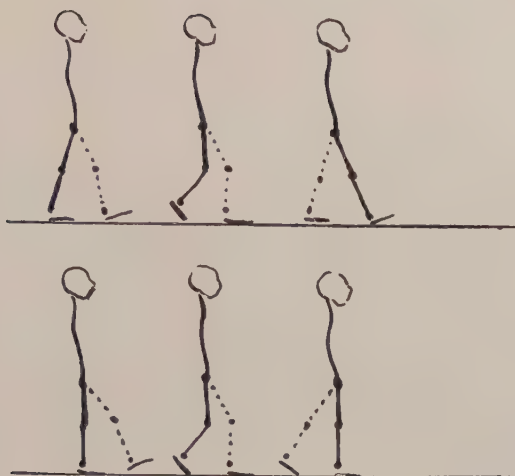


FIGURE 5.

Schéma de la progression en masse du tronc et du membre inférieur ankylosé (très exagéré).

En haut : 3 attitudes normales.

En bas : les mêmes temps de la marche avec compensation par progression en masse du tronc et de la cuisse ankylosée. Ankylose de la hanche droite.

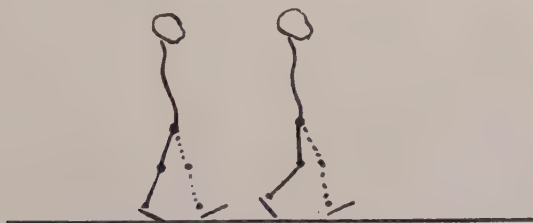


FIGURE 6.

Schéma de la compensation par flexion du genou et déroulement précoce du pied (très exagéré).

A gauche : Attitude normale (Fin de l'appui unilatéral droit).

A droite : Même temps, mais hanche droite ankylosée. Compensation par flexion du genou.

Le membre inférieur gauche est à 90° sur la ligne bis-iliacque,

en rotation indifférente,
en flexion de 15°.

(Notons qu'une ostéotomie sous-trochantérienne a été faite en 1924).

Le raccourcissement pratique, est de 2 centimètres.

Le genou n'est pas disloqué. Le pied, un peu plat.

L'épreuve de l'attitude à cloche-pied montre que le sujet se tient aussi bien sur le membre coxalgique que sur le membre sain.

Le mal de Pott lombaire a débuté en 1929 (16 ans après le début de la coxalgie). Le malade a repris une vie très active dans les premiers mois de 1934. Les disques intervertébraux L3-L4, L4-L5, et peut-être L5-S1, sont atteints. Une ostéosynthèse vertébrale (procédé CALVÉ-GALLAND) fixe au sacrum les 3, 4, 5^e vertèbres lombaires.

En somme, il existe une ankylose complète de la hanche gauche avec un bon appui, associé à un mal de Pott greffé entraînant une rigidité totale de la colonne lombaire inférieure, depuis le sacrum jusqu'au disque L2-L3.

La marche est très bonne. Elle est facile et compatible avec une grosse activité quotidienne. Lorsque le sujet s'applique la boiterie est légère, au point de pouvoir être comparée avec les troubles dus à une ankylose de hanche isolée. Manifestement, la rigidité lombaire ne gêne pas le malade pour marcher.

Notons de profil une ensellure lombaire un peu accentuée, partant de la colonne lombaire supérieure, conséquence probable des 15° de flexion de l'ankylose de hanche.

Lorsque le sujet ne s'applique pas, il existe très nettement des mouvements de flexion, déflexion de la colonne lombaire, même quand les pas sont petits. La charnière se trouvant reportée au niveau des vertèbres lombaires supérieures, seules indemnes.

Il en résulte une boiterie disgracieuse de profil, la masse fessière faisant saillie en arrière, à la fin de l'appui unilatéral sur le membre coxalgique.

Lorsque le sujet s'applique, il marche très correctement.

La projection des fesses en arrière disparaît presque complètement à la fin de l'appui unilatéral sur le membre coxalgique.

Il n'y a pour ainsi dire plus de plicature lombaire.

Le pas est extrêmement inégal, long à droite, très court à gauche. Lorsque le malade marche ainsi lentement, il est nettement visible de profil, que la progression se fait irrégulièrement par de longues oscillations antéro-postérieures du membre sain droit, alors que le tronc et le fémur gauche ankylosé au bassin avancent presque uniquement par pivotement autour de la hanche droite saine.

Cette observation témoigne du rôle de la progression en masse du tronc, du bassin, et du fémur ankylosé.

Signalons, pour être complet, que notre malade présentait également la compensation, par flexion du genou et déroulement précoce du pied du côté ankylosé. C'est à l'association de ces deux compensations que la démarche devait sa correction.

3°) LA FLEXION DU GENOU ET LE DÉROULEMENT PRÉCOCE DU PIED DU CÔTÉ ANKYLOSÉ.

Au cours de la marche et esthétiquement parlant, l'élément le moins favorable de la compensation de l'ankylose complète de la hanche par un mouvement alternatif de flexion-déflexion de la colonne lombaire inférieure se trouve assurément dans le mouvement de flexion (lordose) lombaire accompagné d'une antéversion du bassin.

Remplaçant l'extension normale du fémur par rapport au bassin, il se produit dans l'appui unilatéral du côté ankylosé, à peu près à partir du moment où s'est fait le passage à la verticale.

Lorsque le pas est relativement allongé, l'amplitude de ce mouvement est assez marqué. Il en résulte que, périodiquement, au cours de la marche une lordose lombaire nette se constitue et la masse fessière fait une saillie en arrière, témoin de l'antéversion concomittante du bassin.

C'est l'ébauche du phénomène qui prend tant d'importance dans les ankyloses de hanche en position vicieuse de flexion et qui a été si bien décrit par DUCROQUET.

Et, pour n'être qu'esquissé dans certaines ankyloses de hanche en bonne position, ce mouvement n'en est pas moins déjà assez disgracieux.

Notons d'ailleurs que le mouvement opposé de la charnière lombaire, en déflexion entraînant une rétroversion du bassin, remplaçant la flexion du fémur, a beaucoup moins d'importance car il entraîne une avance des fesses par rapport au tronc, ce qui est beaucoup moins laid que le retard provoqué par l'antéversion.

De plus, son amplitude est plus réduite, le pas antérieur du côté ankylosé ayant en général une amplitude beaucoup plus faible que le pas postérieur, qui est en quelque sorte déterminé par le pas antérieur du côté sain, ordinairement grand.

L'intérêt de la compensation par flexion du genou.

et déroulement précoce du pied du côté ankylosé, c'est qu'elle est susceptible de se substituer presque complètement à ce mouvement de flexion lombaire-antéversion du bassin.

Le mécanisme théorique de cette compensation est des plus simple : la progression du tronc et du bassin est régulière comme dans la marche normale. Dans l'appui unilatéral sur le côté ankylosé, après le passage à la verticale du membre sain, l'ankylose de la hanche empêche l'extension du fémur ankylosé.

La compensation, au lieu de se faire au niveau de la charnière lombaire (par lordose et antéversion du bassin) se fait au niveau du genou qui se fléchit plutôt que normalement. Il en résulte que le talon décolle précocement et que le pied se déroule vite. En d'autres termes, tronc, bassin, et fémur ankylosé progressent en bloc mais régulièrement, c'est à partir du genou seulement que le membre inférieur du côté ankylosé reste en arrière.

En pratique, l'existence de cette compensation est facile à vérifier chez certains ankylosés de hanche qui marchent bien. Il suffit de les examiner de profil tandis qu'ils se déplacent lentement. Il est très visible que, du côté ankylosé, le genou se fléchit plus vite et plus que du côté sain, de même le déroulement du pied est plus précoce et plus complet (voir Figure 6).

Ce n'est pas une question de raccourcissement qui intervient, comme on s'en rend compte en modifiant

au moyen de semelles de liège la longueur pratique des membres inférieurs. Nous croyons cependant qu'un raccourcissement léger du côté ankylosé favorise cette compensation : d'instinct, le malade tendra à dérouler son pied ¹.

Evidemment, répétons-le, si un ankylosé de hanche en bonne position marche bien, ce n'est pas du fait de cette seule compensation. Un bon résultat n'est obtenu que par une association harmonieuse des diverses compensations.

Conclusion

En définitive, toutes les fois qu'une ankylose complète de hanche supprime toute mobilité mais assure un appui normal, la marche est excellente, aussi bien du point de vue pratique que du point de vue esthétique.

A condition, évidemment, que la position soit bonne, qu'il y ait un raccourcissement pratique de 1 à 2 centimètres, et qu'il n'existe pas d'autres lésions.

Tous ces malades sont susceptibles d'avoir une grande activité fonctionnelle : travail debout, longues courses à pied, etc...

La boiterie est toujours minime. Dans les cas les

(1) Les chaussures à haut talon favorisent sans doute la flexion du genou et par conséquent cette compensation. Peut-être y a-t-il là un fait susceptible d'expliquer en partie pourquoi les femmes, chez les ankylosés de hanche ont en général une démarche meilleure que les hommes.

meilleurs, elle arrive à être pratiquement invisible dans la vie courante.

Cet heureux résultat est dû au fait que les mouvements de flexion-extension du membre inférieur, ne pouvant plus s'effectuer au niveau de la hanche ankylosée, se trouvent compensés par différents mécanismes :

1°) un mouvement en charnière de la colonne lombaire inférieure, d'autant moins disgracieux que le pas est plus court.

2°) la progression en masse du tronc, et du fémur ankylosé au bassin.

3°) la flexion du genou et le déroulement précoce du pied du côté ankylosé.

Suivant qu'ils utilisent ou ne savent pas utiliser au mieux ces différentes compensations, ces malades, statiquement analogues, marchent parfaitement, bien, ou seulement passablement.

A ce point de vue, nous croyons qu'il y aurait grand intérêt à apprendre aux malades à se servir de ces compensations au moment où, l'évolution de la coxalgie étant terminée, la marche est reprise.

De cette étude, il résulte manifestement que la fonction de mobilité de la hanche a une importance minime dans la pathogénie des boiteries coxalgiques.

CHAPITRE II

DE LA MARCHÉ DANS LES COXALGIES AVEC INSUFFISANCE D'APPUI

Dans le chapitre précédent, nous avons vu le minimum de troubles engendré par la suppression de la mobilité, la fonction d'appui étant assurée par l'ankylose complète de la hanche.

Nous nous attachons maintenant à décrire les troubles très sérieux qu'entraîne toute insuffisance d'appui.

Physiologiquement, la fonction d'appui est assurée par l'ensemble des éléments qui constituent la région articulaire :

configuration et rapport des extrémités osseuses et des surfaces articulaires, capsule et ligaments, manchon musculaire péri-articulaire.

Théoriquement parlant, on conçoit que ces différents éléments anatomiques puissent être chacun à la source d'insuffisance d'appui qui seront elles-mêmes différentes les unes des autres.

Pour simplifier la question, nous étudierons successivement différentes catégories de cas.

1° DE LA DÉMARCHE ANTALGIQUE.

Entrevues par DUCROQUET, l'attitude et la marche antalgiques ont été décrits par Monsieur CALVÉ dans le Journal Médical français (janvier 1925).

Dans ce premier chapitre, nous l'étudierons uniquement dans le cas des pseudarthroses intra-cotyloïdiennes qui s'accompagnent d'une insuffisance d'appui et qui répondent anatomiquement au type suivant :

Il existe des lésions qui approfondissent légèrement le cotyle en dedans et en haut et en dedans. Mais un toit sensiblement horizontal est conservé. La cavité cotyloïde est restée profonde. Du côté du fémur, la tête est détruite assez partiellement et en général légèrement.

Dans l'ensemble, ce qui reste de la tête fémorale est profondément emboîté dans le cotyle, plus même qu'à l'état normal et une partie du col est sous-jacente au sourcil cotyloïdien.

En somme, les lésions se rapprochent beaucoup de celles que nous avons décrites dans les ankyloses fibreuses complètes intracotyloïdiennes. La seule différence, c'est que la pseudarthrose qui réunit le fémur au bassin est moins serrée : au maximum elle sera franchement et entièrement mobile, au minimum elle sera tout au moins flexible.

Cliniquement, la recherche minutieuse de la mobilité donne des résultats différents suivant les cas :

Tantôt la mobilité est relativement étendue;

Elle est souvent moins importante dans le sens abduction-abduction que dans le sens flexion-extension.

Tantôt la mobilité est nette, mais minime;

C'est un jeu de quelques degrés en flexion-extension, la pseudarthrose paraissant parfois bloquée en abduction-adduction.

Tantôt même, il ne paraît exister aucune mobilité.

Mais ce qui est essentiel, c'est que la fonction d'appui n'est pas conservée :

L'insuffisance d'appui, qui va se trouver à la base de troubles sévères, ne peut s'apprécier que par l'épreuve de l'attitude à cloche pied et la marche, où se révéleront l'antalgie.

Epreuve de l'attitude à cloche pied.

Les résultats sont déplorables :

Souvent le malade est incapable de se tenir sur le côté coxalgique.

Plus intéressants sont les cas où il y arrive, mais en se plaçant dans une attitude tout à fait anormale et caractéristique de l'antalgie.

Rappelons que dans l'appui statique unilatéral normal, on observe souvent un léger départ latéral en masse vers le côté portant la ligne des épaules restant horizontales, la ligne bis-iliaque restant perpendiculaire à l'axe du membre portant, la ligne médiane du tronc restant parallèle à l'axe du membre portant.

L'attitude est ici profondément différente :

Le bassin reste en son attitude habituelle, sensiblement horizontale, et ne s'incline aucunement vers le côté portant (sain).

Par contre le tronc fait une inclinaison latérale brusquée, souvent exagérée vers le côté portant (coxalgique) au moment où l'appui, de bilatéral devient unilatéral.

L'axe des épaules, au lieu d'être horizontal, s'incline de telle sorte qu'il est oblique en haut vers le côté non portant (sain).

L'épaule du côté coxalgique est abaissée, l'autre est surélevée.

L'ensemble de la tête et du tronc décrit une courbure dont la concavité est tournée vers le côté coxalgique. La ligne théorique médiane du tronc n'est plus parallèle à l'axe du membre portant, mais fait avec lui un angle de moins de 180° , d'autant plus petit que l'attitude analgique est plus accentuée.

En même temps, souvent le bras du côté portant (coxalgique) se trouve déporté en dehors : fait important puisqu'il suffit de demander au malade de croiser les bras sur la poitrine pour faire augmenter beaucoup l'inclinaison du tronc ou même rendre impossible toute station à cloche-pied sur le côté coxalgique. (Figure 7).

En définitive, si nous encadrons la silhouette du malade dans un rectangle, alors que dans l'appui unilatéral normal il ne sort pas de son cadre, dans l'attitude antalgique, par suite de l'inclinaison du tronc et du port en dehors du membre supérieur, l'épaule du côté coxalgique et parfois même la partie supérieure du crâne sortiront latéralement de ce cadre.

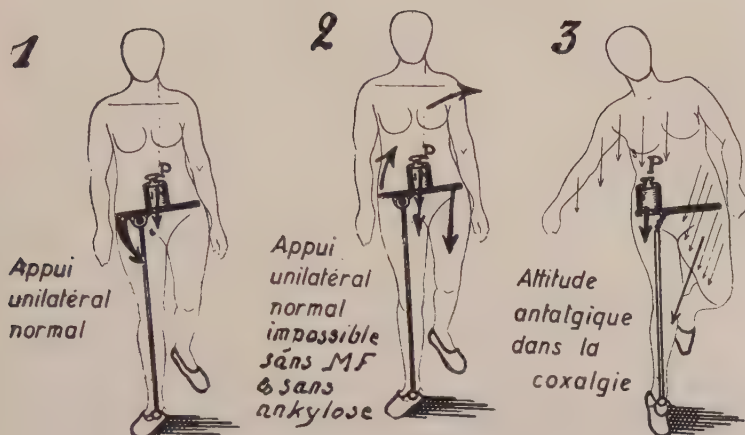


FIGURE 7. Schéma de l'antalgie (CALVÉ).

1 et 2) Appui unilatéral normal.

La contraction du moyen fessier s'oppose à la chute du tronc vers le côté non portant, pendant l'appui sur le membre portant (droit).

3) Attitude antalgique dans la coxalgie droite.

La position du bassin ne change pas. Mais le tronc s'incline fortement du côté portant. Le membre supérieur droit se déporte en dehors. Parfois même, le genou gauche (côté sain) viendra s'appuyer sur le genou malade.

La Pathogénie est la suivante :

Le moyen fessier, atrophié, ne peut s'opposer à la chute du tronc vers le côté gauche (sain).

La pseudarthrose coxalgique qui remplace l'articulation est insuffisante pour assurer la stabilité.

Afin d'éviter la douleur qui résulterait du tiraillement de la cicatrice articulaire, d'instinct, le malade reporte le poids du corps sur le membre portant par inclinaison en masse, vers ce côté.

L'appui du genou sain sur le genou malade dérive hors de la hanche malade une partie du poids du corps.

Le malade antalgique crève son cadre.

Signalons pour terminer qu'un certain nombre de malades masquent leur impuissance à se tenir à cloche-pied sur le fémur coxalgique en appuyant le genou sain contre le fémur coxalgique. Ils ont ainsi l'air de bien se tenir sur leur hanche coxalgique, mais il suffit de leur faire écarter les deux membres l'un de l'autre pour voir apparaître l'attitude antalgique.

MARCHE ANTALGIQUE.

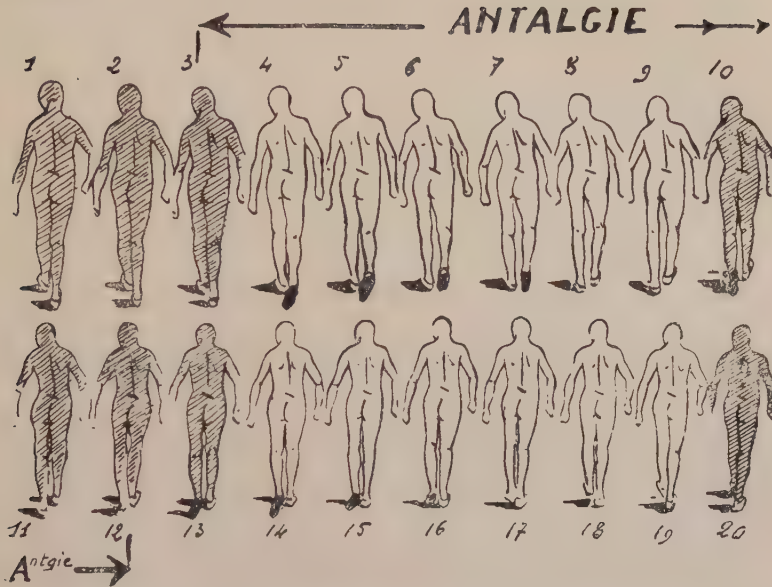
Lorsque l'on fait marcher ces malades, on retrouve, au moment de l'appui unilatéral dynamique sur le membre coxalgique, les mêmes caractéristiques que dans l'appui statique.

Il en résulte une démarche extrêmement disgracieuse, la boiterie antalgique; cette marche est aussi mauvaise fonctionnellement que du point de vue esthétique : la marche est pénible, fatigante, gênant une vie vraiment active. Comme nous le verrons, elle devient souvent douloureuse.

Du point de vue esthétique, à chaque temps d'appui sur le membre coxalgique, se produit l'oscillation caractéristique du tronc de ce côté, exactement comme dans l'appui statique.

Si le bassin reste horizontal, la ligne médiane du tronc devient oblique, s'inclinant brusquement vers le côté coxalgique. Elle deviendra de nouveau parallèle au membre portant dans l'appui sur le côté sain.

Rapport Galland



CINÉMATOGRAPHIE DE L'ANTALGIE

FIGURE 8.

Cinématographie de l'antalgie (d'après GALLAND).

Coxalgie gauche en adduction avec antalgie moyenne.

Le bassin reste immobile, oblique en bas et à droite (correction de l'adduction). Aucune chute du bassin pendant l'appui gauche. Inclinaison caractéristique du tronc à gauche pendant l'appui sur le membre malade.

Le mouvement antalgique dure pendant tout cet appui; de plus, il le précède et le suit, empiétant sur les deux doubles appuis (de 3 à 12).

De même l'épaule du côté coxalgique, se déporte brusquement en dehors et s'abaisse de telle sorte que l'axe des épaules est oblique en haut vers le côté sain. Il deviendra de nouveau horizontal dans l'appui sur le membre sain.

Rien n'est aussi disgracieux que cette oscillation périodique, entraînant une boiterie considérable des épaules.

En même temps, le bras se tend en dehors, comme si le sujet, perdant son équilibre, voulait se rattraper. Si la boiterie est accentuée, pour progresser, le malade s'appuiera sur tout ce qu'il rencontre : les murs de la pièce, une table, ou même ne pourra jamais se séparer de sa canne.

Enfin pour peu que la démarche antalgique soit accentuée, le temps d'appui sur le membre coxalgique se trouve considérablement raccourci, au point que le malade semble, en quelque sorte, escamoter cet appui. C'est là un phénomène extrêmement disgracieux qui avait spécialement attiré l'attention de DUCROQUET, qui parle de la « démarche sautillante » de certains coxalgiques.

Nous reproduisons (Figure 8) le schéma cinématographique de la démarche coxalgique, extrait du rapport de Monsieur GALLAND sur le traitement de la coxalgie au VI^e Congrès de l'Association Internationale de Thalassothérapie (BERCK 1931). Les divers éléments de la boiterie que nous avons analysée s'y retrouvent facilement. Notons en outre que, comme l'a fait remarquer Monsieur GALLAND, l'oscillation

antalgique dure non seulement pendant toute la phase d'appui unilatéral sur le côté coxalgique, mais encore la précède et la suit, empiétant sur les deux doubles appuis. C'est un fait assez particulier à la démarche antalgique.

Signalons enfin que quelques sujets arrivent à masquer plus ou moins une démarche antalgique par le truquage suivant :

Ils inclinent en permanence le tronc sur le côté malade; « tant pendant l'appui unilatéral sur le côté malade que pendant l'appui sur le côté sain. Pendant ce dernier temps, et afin d'éviter la chute sur le côté malade, le sujet ramène le pied sain immédiatement en avant du pied malade, l'ensemble du corps formant un arc de cercle concave sur ce dernier côté. La marche se fait à petits pas ». (GALLAND).

Il en résulte que l'oscillation latérale brusque est supprimée ou tout au moins atténuée. Mais l'inclinaison permanente du tronc, qui la remplace, est elle aussi un élément très disgracieux dans une boiterie.

En résumé, la démarche antalgique est une boiterie sévère aussi bien du point de vue fonctionnel que du point de vue esthétique.

Elle se manifeste essentiellement pendant l'appui unilatéral sur le côté coxalgique, et se caractérise par :

1°) Un trouble profond de l'équilibre transversal; avec permanence de l'horizontalité du bassin (maintien en son attitude habituelle) et inclinaison brusque

(exagérée souvent) du tronc sur le côté portant coxalgique), accompagnée parfois du déport en dehors du bras de ce côté.

2^o) Un raccourcissement de la durée de l'appui unilatéral sur le membre coxalgique.

Mais quels sont les rapports de l'antalgie avec la démarche de Trendelenbourg ? Quelle est la pathogénie de l'antalgie ?

Ces points qui ont été discutés, méritent d'être détaillés :

MARCHE DE TRENDLENBOURG.

Un grand nombre d'auteurs semblent considérer que la marche de Trendelenbourg est la seule conséquence de l'instabilité de hanche, ils paraissent faire rentrer les démarches antalgiques dans ce cadre.

Nous croyons cependant que la démarche de Trendelenbourg et l'antalgie sont radicalement différentes et méritent d'être vraiment individualisées.

La théorie de la boiterie de Trendelenbourg est classique et se trouve clairement exposée chez tous les auteurs : cette démarche est communément attribuée à l'insuffisance des muscles moyens et petit fessiers.

C'est dans la paralysie de ces muscles qu'elle se présentera le plus schématiquement. En tel cas, en effet, l'articulation est normale, les points d'appuis osseux sont respectés, seule existe l'insuffisance musculaire.

Qu'observe-t-on alors ?

Dans l'attitude à cloche-pied sur le membre malade, on trouve les phénomènes suivants :

Le bassin s'incline fortement vers le côté non portant.

Au lieu de rester horizontal, comme dans l'appui normal et dans l'antalgie, il est franchement oblique en bas vers le côté non portant.

En même temps, le tronc s'incline latéralement vers le côté portant (malade) l'épaule s'abaisse de ce côté.

Comme dans l'antalgie et à l'opposé de ce qui a lieu dans l'appui normal, la ligne médiane du tronc n'est plus parallèle à l'axe du membre portant, mais devient fortement oblique en bas vers le côté non portant.

L'angle qu'elle fait avec la ligne du bassin biliaire, du côté malade, est toujours plus petit que l'angle droit. Il sera d'autant plus aigu que le bassin s'inclinera davantage et l'épaule s'abaissera du côté portant.

Dans la marche, au moment de l'appui unilatéral dynamique, les mêmes phénomènes se retrouvent intégralement :

Inclinaison du bassin vers le côté non portant;

Inclinaison du tronc et abaissement de l'épaule du côté portant, malade;

En résulte à chaque pas une cassure de la taille et une « boiterie de l'épaule » du côté malade, extrêmement disgracieuse (voir schéma).

La déficience du moyen fessier explique très bien cette boiterie.

Dans l'appui unilatéral statique ou dynamique sur le membre malade, le centre de gravité du corps semble en dedans du membre portant.

Normalement le bassin est maintenu horizontal par le moyen fessier, dont la puissante contraction accroche l'aile iliale au fémur. Si ce muscle est paralysé, le poids du tronc et du membre non portant fait basculer le bassin.

Les muscles thoracico-pleviens latéraux du côté non portant interviennent alors pour arrêter cette chute du bassin.

Mais leur contraction, sera d'autant plus efficace, que les insertions thoraciques se trouvent plus éloignées des insertions pelviennes, d'où l'inclinaison de la partie supérieure du tronc et l'abaissement de l'épaule vers le côté malade (portant).

Cette attitude et cette démarche de Trendelenbourg, liées à l'insuffisance musculaire, sont classiquement observées dans un grand nombre d'affections de la hanche. Elle est commune dans certaines luxations congénitales de la hanche où elle est très caractéristique. Dans les luxations doubles en particulier, l'inclinaison alternative et de sens opposé du bassin et des épaules communique à la marche l'allure de la démarche en canard. Dans ces cas, le moyen fessier est insuffisant parce que ses insertions sont rapprochées et que, surtout peut-être, la direction de ses fibres est changée :



FIGURE 9.

Comparaison entre l'antalgie et la boiterie de Trendelenbourg
(d'après GALLAND).

A gauche, coxalgie légèrement mobile du côté droit.

Dans l'appui sur le membre malade, le tronc s'incline fortement vers ce côté, mais le bassin reste dans son attitude habituelle (8° d'abduction).

Dans l'appui sur le membre sain, le bassin est légèrement incliné vers le côté non portant (hypofonctionnement du moyen fessier, fréquent dans le sexe féminin).

A droite, luxation congénitale double.

Dans l'appui unilatéral, inclinaison du tronc vers le côté portant, mais le bassin ne reste pas dans son attitude habituelle, contrairement à ce qui a lieu dans l'antalgie : il tombe vers le côté non portant.

Le double appui démontre que, dans certaines circonstances, le bassin peut rester horizontal.

Dans l'antalgie, le sujet évite instinctivement tout mouvement de l'articulation mobile; en portant le tronc en dehors, il bloque sa pseudarthrose afin d'éviter une distension cicatricielle, susceptible d'être douloureuse.

Dans l'attitude de Trendelenbourg il n'y a pas de bloquage, mais une simple insuffisance du moyen fessier, qui entraîne la chute du bassin et qui se trouve partiellement compensée par la contraction des muscles thoraco-pelviens du côté non portant.

elles sont beaucoup plus horizontales que normalement. Il convient de remarquer que, dans les luxations congénitales, l'insuffisance musculaire peut ne pas être la seule cause de l'insuffisance d'appui : les extrémités osseuses, articulaires, sont en effet lésées.

Nous espérons en avoir assez dit sur la marche de Trendelenbourg pour pouvoir montrer la profonde différence qui la sépare de l'antalgie. (Figure 9).

Un fait clinique essentiel est indubitable :

Dans le Trendelenbourg, le bassin s'incline vers le côté non portant dans l'appui unilatéral statique ou dynamique.

Dans l'antalgie, le bassin reste strictement horizontal.

Et ce n'est pas la limitation des mouvements de la hanche en abduction-adduction qui l'empêche de basculer. Il suffit en effet d'observer quelques coxalgiques antalgiques pour se rendre compte que, quelque soit l'importance de la mobilité de la hanche, le bassin restera horizontal.

En d'autres termes, il existe des coxalgiques qui, avec une mobilité relativement étendue en abduction-adduction, présentent une allure typiquement antalgique : grosse boiterie des épaules, bassin restant strictement horizontal.

L'horizontalité du bassin dans l'antalgie est manifeste.

A elle seule, elle suffirait pour la différencier du Trendelenbourg.

Mais d'autres différences peuvent être faites :

a) Dans l'antalgie, l'inclinaison du tronc et de l'épaule dure non seulement pendant tout l'appui unilatéral, mais encore le précède.

Dans le Trendelenbourg, au contraire, l'inclinaison du tronc fait suite à la chute du bassin, qui ne commence elle-même qu'au début de l'appui unilatéral (GALLAND).

b) Si nous encadrons la silhouette du malade d'un rectangle, il est facile de voir que dans l'antalgie, l'épaule du côté malade et la tête s'échappent davantage du rectangle. L'antalgique crève le cadre, le Trendelenbourg ne fait que l'effleurier.

Ainsi, nous croyons, et nous avons donné nos arguments cliniques, que Trendelenbourg et antalgie sont essentiellement différents.

La pathogénie de ces deux boiteries est également bien distincte :

Le Trendelenbourg, rappelons-le, est lié à l'insuffisance du moyen fessier.

Comme l'a montré Monsieur CALVÉ, l'antalgie est due à l'insuffisance de la pseudarthrose coxalgique, tendant à devenir douloureuse; la boiterie antalgique représentant la compensation de l'insuffisance pseudarthrosique en vue d'éviter la douleur, d'où son nom.

Dans les cas de coxalgie avec antalgie, il est certain que le moyen fessier a perdu toute valeur fonctionnelle : pendant la période évolutive de la coxalgie, il s'est atrophié à l'extrême, du fait de son voi-

sinage avec une arthrite, du fait aussi de la longue immobilisation qui a été nécessaire pour obtenir la guérison clinique du foyer coxalgique. Parfois même, des abcès, auront contribué à sa déchéance anatomique.

Par suite de la destruction ostéo-articulaire, les rapports entre l'aile iliaque et le fémur sont modifiés. Ce qui pourrait subsister du moyen fessier a une disposition anormale, anti-physiologique, achevant de lui faire perdre toute valeur.

Enfin l'obligation fréquente où l'on se trouve de faire porter au malade des appareils de convalescence pendant plusieurs années, constitue, par l'atrophie que ceux-ci entraînent, un facteur aggravant de plus.

Les constatations opératoires montrent bien la déchéance musculaire.

Pratiquement, il n'y a plus de moyen fessier.

Toute la fonction d'appui se trouve dès lors assurée par la pseudarthrose coxalgique, par la cicatrice fibreuse plus ou moins serrée qui remplace les anciennes surfaces articulaires et la capsule.

Cette cicatrice articulaire est généralement insuffisante à assurer l'appui. L'antalgie résulte de ce fait.

Dans l'appui unilatéral sur le côté malade, le centre de gravité tombe en dedans du membre coxalgique portant, le poids du corps et celui du membre non portant tendent à porter le bassin en adduction par rapport au fémur. Puisque le moyen fessier est détruit, la cicatrice articulaire est le seul élément

susceptible de s'opposer à ce mouvement. Elle est formée de tractus fibreux qui réunissent le fémur au bassin et qui vont se trouver étirés, tirillés. Lorsque ce tissu fibreux ne sera pas assez solide, il ne sera pas capable d'assurer la stabilité du bassin sans être forcé et surtout sans devenir douloureux.

Le malade, d'instinct, évite toute douleur au niveau de sa pseudarthrose en inclinant son tronc vers le côté malade.

Ainsi est réalisée, dans l'appui unilatéral statique, une véritable position de défense contre la douleur, position antalgique :

Par l'inclinaison latérale du tronc vers le côté malade, le centre de gravité se trouve en effet reporté en dehors, de telle sorte qu'il tend à venir sur le prolongement de la tête ou en dehors de l'axe de la diaphyse fémorale. Dans cette position, le poids du corps se transmet « directement » pour arriver droit au membre inférieur. Il n'y a plus tendance à l'adduction du bassin par rapport au fémur. La cicatrice articulaire n'est plus tirillée; le bassin reste horizontal.

Dans la marche, la même position antalgique est adoptée d'instinct par le malade avant et pendant chaque appui unilatéral sur le côté coxalgique. Au contraire le tronc se redresse dans l'appui unilatéral sur le côté sain. L'oscillation périodique du tronc, la boiterie antalgique des épaules résulte de cette alternance d'inclinaison et de redressement.

En général, la position antalgique évite toute douleur au malade.

Il boite d'une façon fort disgracieuse, mais ne souffre pas.

L'antalgie se trouve réalisée dans toute sa pureté.

Il arrive qu'un malade souffre de sa cicatrice articulaire : la boiterie réalisera alors le type même de la boiterie douloureuse bien différente de la boiterie antalgique (qui est une défense contre l'apparition possible de la douleur).

Dans la boiterie douloureuse en effet, la marche est, sinon impossible, du moins extrêmement difficile. « Elle ne pourra s'effectuer qu'en diminuant au maximum le temps d'appui sur le membre malade en recherchant l'aide de béquilles ou de cannes » (CALVÉ).

Dans l'épreuve d'attitude à cloche-pied, le malade ne pourra pas supporter la station unilatérale sur le membre douloureux.

Nous voyons donc que l'antalgie se manifeste par une boiterie bien spéciale et que sa pathogénie est également fort nette.

Nous l'avons étudiée, jusqu'à présent, uniquement dans les pseudarthroses intra-cotyloïdiennes où le toit du cotyle et une partie importante de la tête et du col sont conservés. Dans ces conditions, au moment de l'appui unilatéral sur le côté malade, la souffrance de la cicatrice articulaire a seulement pour origine la tendance à l'adduction du bassin par

rapport au fémur. Dans ces cas, en effet, un appui osseux suffisant est conservé, ce qui reste de la tête et du col étant profondément enfoncé dans un cotyle approfondi, mais à toit conservé. Si le centre de gravité du corps se trouve sur le prolongement de la diaphyse fémorale, le membre coxalgique est parfaitement capable de supporter le malade.

Il n'y a pas lieu de se préoccuper d'une insuffisance de la pseudarthrose dans le sens vertical.

Mais qu'arrive-t-il lorsque cet appui osseux devient insuffisant.

Et d'abord, quelles sont les terminaisons de la coxalgie qui répondent à cette définition ?

Il peut s'agir de lésions bien différentes :

1° Tout d'abord, évidemment, les pseudarthroses extra-cotyloïdiennes, qui comprennent les deuxièmes et troisièmes degrés de Lannelongue :

le chevauchement ou luxation incomplète,

la luxation proprement dite.

Dans le chevauchement, la cavité cotyloïde est agrandie vers le haut. Elle a perdu son sourcil. La partie moyenne de la tête se place en face du sourcil définitif. La tête qui est partiellement détruite, n'est plus en rapport avec l'os iliaque que par sa partie interne. Sa moitié supérieure et externe est libre, en contact avec les parties molles. Evidemment, la partie inférieure du cotyle est déshabillée. L'étroitesse de contact entre les surfaces osseuses fémorale et iliaque fait que leur union n'est pas solide.

Dans la luxation proprement dite, la tête a com-

plètement abandonné le cotyle. Parfois presque normale, souvent partiellement détruite, elle est appliquée sur l'ilium dans la fosse iliaque externe. Le contact entre les surfaces osseuses fémorale et iliaque est encore plus mauvais; cette forme peut représenter la deuxième étape d'une coxalgie qui s'est progressivement luxée (schéma de Lannelongue) ou bien la séquelle d'une luxation précoce négligée au cours d'une coxalgie.

2°) Coxalgies réséquées.

Lorsque, par une résection atypique de la hanche, on a dû supprimer tête et col fémoraux, les résultats anatomiques sont variables :

Parfois, on obtient une ankylose osseuse (nous avons traité ce cas).

Rarement une pseudarthrose fibreuse serrée.

Le plus souvent, une pseudarthrose lâche où l'appui du fémur sur le bassin ne pourra être que très médiocre.

Nous rapprocherons de ces cas, les résections dites «spontanées » de la hanche, où le processus tuberculeux détruit complètement la tête et le col, et qui, d'après MÉNARD, donneraient en général un meilleur appui que les résections chirurgicales.

3°) Certains cas de pseudarthrose intra-cotyloïdienne sont susceptibles également d'être des coxalgies à mauvais appui osseux :

a) soit parce que, la tête étant restée sensiblement en place, une destruction localisée a fait disparaître le toit du cotyle, qui au lieu d'être sensiblement he-

horizontal, et de constituer un bon appui osseux, se trouve remplacé sur les radiographies par un profil oblique et fuyant, très mauvais élément d'appui (DELAHAYE).

b) soit parce qu'une destruction importante de la tête et du col aboutit au type de la pseudarthrose intra-cotyloïdienne de MÉNARD : un « bec de perroquet » se meut librement dans un cotyle agrandi en tous sens. Malgré la conservation d'un bon plafond cotyloïdien, on conçoit que l'appui des surfaces osseuses soit extrêmement médiocre.

Dans presque tous ces cas, la marche est mauvaise. Parfois, elle est impossible sans béquilles. Le plus souvent, elle s'effectue, avec tous les caractères de la boiterie antalgique, tels que nous les avons étudiés; mais ceux-ci sont beaucoup plus accentués d'ordinaire.

Au point de vue pathogénique, il faut faire intervenir dans ces cas, en plus de la souffrance de la cicatrice ostéo-articulaire étirée dans le sens de l'adduction du fémur, une insuffisance d'appui vertical : les éléments fibreux qui remplacent l'os étant incapables d'assurer l'appui bien souvent. Il est probable que de ce fait résulte une nouvelle cause d'antalgie.

La démonstration pratique en est difficile à donner, de même qu'il est malaisé de constater, pendant l'appui unilatéral statique ou dynamique, l'existence ou l'absence d'un déplacement du fémur par rapport au bassin. Nous n'avons jamais, dans la coxalgie, rencontré le « coup de pompe ».

Mais il était essentiel de noter que dans ces cas encore, c'était une démarche antalgique qui s'observait, et non pas un phénomène de Trendelenbourg.

Ainsi, la démarche antalgique constitue la manifestation capitale de l'insuffisance d'appui dans les séquelles de la coxalgie.

Il importe de savoir que, chez un individu donné, elle ne se présente pas toujours avec une importance égale. C'est qu'en effet il ne s'agit pas d'un phénomène mécanique, mais d'une défense contre la souffrance de la cicatrice articulaire. On conçoit que la sensibilité de celle-ci varie dans le temps.

S'il est des antalgies qui persistent toujours, il en est d'autres qui ne se manifestent qu'à certains moments : c'est ainsi que l'antalgie sera particulièrement nette lorsque le malade, étant resté longtemps assis, reprend la marche.

Au contraire, au bout de quelques pas, l'antalgie aura tendance à diminuer, pour disparaître même complètement parfois, comme si la cicatrice articulaire avait besoin de « s'échauffer » pour remplir convenablement sa fonction d'appui.

En général, l'antalgie sera d'autant plus nette que le malade se sera précédemment fatigué. Il est curieux de noter l'influence très défavorable qu'exerce sur elle la position assise. Au contraire, l'antalgie est réduite au minimum le matin, lorsque le malade quitte le lit : la cicatrice articulaire ayant été soumise au repos pendant de longues heures.

De même, il est incontestable que l'antalgie, comme les manifestations rhumatismales, subit des variations en rapport avec les conditions météorologiques.

En fait, toute pseudarthrose fibreuse coxalgique, quelle que soit l'excellence de l'appui en général, est susceptible d'être antalgique à certains moments. Bien plus, l'antalgie peut n'apparaître qu'au bout de plusieurs années : une bonne observation de ce phénomène se trouve citée dans la thèse de BÉRARD où, 9 ans après la réalisation d'une bonne ankylose, la coxalgie reprit une certaine mobilité et l'on vit apparaître la fatigue et des troubles à la marche.

Il est donc extrêmement difficile, dans les cas d'ankylose osseuse avérée, d'affirmer en toute rigueur qu'il n'existe pas d'antalgie chez un individu. Mais, en pratique, pour les indications thérapeutiques, l'examen suivant suffit :

Ou bien l'antalgie est évidente,

Ou bien il n'y en a pas, mais on la fait apparaître facilement par la manœuvre suivante :

On fait marcher le malade pendant un temps assez long pour qu'il se fatigue (1/2 heure ou 1 heure).

On le fait asseoir pendant 1/4 heure.

Quand il se relève, l'antalgie apparaît nettement pour peu que la hanche du sujet ne soit pas suffisante pour une activité fonctionnelle en rapport avec les fatigues normales de la vie.

La mesure de l'antalgie présente un certain inté-

rêt chez un individu donné : elle permet de traduire par un chiffre l'importance de l'insuffisance d'appui. Quand une intervention curatrice a été tentée (arthrodèse), il est possible de suivre les variations de l'antalgie avant l'opération, et dans les suites.

Mais lorsqu'on veut mesurer une antalgie, il importe de faire de nombreux examens et de procéder dans les mêmes conditions, afin d'éliminer, autant que possible, l'influence de la fatigue.

Un appareil de mesure de l'antalgie a été imaginée par MM. CALVÉ et GALLAND.

Cet appareil, très simple, est basé sur les deux faits suivants :

1°) un coxalgique présentant de l'antalgie, s'aide naturellement d'une canne pour marcher. Dans l'appui unilatéral sur le côté coxalgique, il s'appuie sur cette canne, qu'il tient par la main du côté sain, de telle sorte qu'il transmet ainsi directement au sol une partie du poids du corps. Le membre coxalgique en est soulagé d'autant.

On conçoit que, plus l'antalgie est grande, plus l'appui sur la canne est important. En cherchant la valeur en kilogrammes de cet appui, il est donc possible d'avoir un chiffre relativement précis qui mesurera l'antalgie, à condition, évidemment, de tenir compte du poids du sujet étudié.

L'appareil de mesure est constitué par une simple canne dont la longueur peut être réglée suivant la taille du sujet à examiner. Au lieu de s'appuyer sur le sol, cette canne est reliée à un levier qui s'arti-

cule avec elle par une de ses extrémités. L'autre extrémité du levier porte un poids de un kilogramme. Le point fixe du levier se trouve à peu près en son milieu.

Quand le malade appuie sur la canne, le levier tourne autour du point fixe, entraînant le poids, jusqu'à ce que la force appliquée sur la canne soit égale à la réaction développée par le poids. Un index métallique mesure l'angle de rotation du levier depuis la verticale, position de repos, jusqu'à la position d'équilibre entre la force appliquée sur la canne et la réaction du poids.

Cet index se déplace sur un cadran gradué en kilogrammes qui donne directement la valeur de la force appliquée sur la canne.

En déplaçant le poids sur le levier, il est possible de donner des puissances différentes à l'appareil. Ainsi, les mesures sont aussi faciles chez les enfants que chez les adultes.

2°) Ainsi envisagé, le procédé de mesure est imparfait car, dans la pratique, le malade, pour éviter de tirailler sa cicatrice articulaire, s'appuie évidemment sur la canne; mais, d'autre part, il continue à incliner le tronc du côté portant. Un subterfuge simple permet de supprimer presque complètement cette inclinaison du tronc. Il découle directement de la physiologie de l'appui statique unilatéral normal :

Nous avons vu qu'en pareil cas, il existait, par rapport à la station debout en appui bilatéral, un déport latéral vers le côté portant.

Plaçons notre sujet perpendiculairement à un mur. Faisons-le passer de l'appui bilatéral à l'appui unilatéral sur le membre le plus proche du mur.

Si le sujet est assez éloigné du mur, le déport latéral peut se faire. Le sujet tient en équilibre.

Si le sujet est très près du mur, le déport latéral n'a pas assez de place pour se faire. L'équilibre est impossible à obtenir. Le sujet ne peut se tenir à cloche-pied. Phénomène extrêmement facile à vérifier.

Si l'on fait varier, en l'augmentant, la distance qui sépare le sujet du mur dans l'appui bilatéral, l'équilibre, en appui unilatéral, devient possible dès que l'éloignement de l'épaule au mur est au moins égal au déport physiologique.

Considérons un individu antalgique d'un côté; du côté sain, il est facile de mesurer, au moyen du mur, la valeur du déport latéral. Pour supprimer à peu près l'inclinaison antalgique du tronc, il suffit alors de placer le malade de telle sorte que l'épaule du côté antalgique se trouve à une distance du mur égale à la valeur du déport latéral pour le côté sain. Dans l'appui unilatéral coxalgique, seul le déport physiologique pourra se produire. L'inclinaison antalgique sera bloquée par le mur. Pour se maintenir en équilibre, le malade s'appuiera sur la canne avec une force qui mesurera toute l'antalgie.

En définitive, la mesure d'une antalgie comporte les temps suivants :



FIGURE 10. Mesure de l'antalgie.

Cab..., André, 14 ans. — Coxalgie droite ancienne très mobile. La marche est reprise depuis plusieurs années. L'enfant est apprenti-cordonnier.

Le sujet a été placé perpendiculairement à un mur, de telle sorte que son épaule droite soit, dans l'appui bilatéral, à une distance de 8 centimètres du mur (distance égale au déport latéral dans l'attitude à cloche pied sur le côté sain). Comme le sujet possède une antalgie très marquée, il ne peut se tenir en équilibre sur le côté coxalgique, à moins de s'appuyer sur la canne mesure de l'antalgie.

Dans ce cas particulier, l'antalgie atteint la valeur de 4 kilos. 01

1°) le malade est placé perpendiculairement à un mur, le côté sain étant le plus près de ce mur.

On cherche quelle est la distance minima de l'épaule du côté sain au mur pour laquelle l'équilibre est possible à cloche-pied sur le membre sain; c'est la valeur du déport latéral physiologique.

2°) On fait faire demi-tour au malade. Le membre coxalgique est maintenant le plus près du mur. L'épaule du même côté est placée à une distance du mur égale à la valeur du déport physiologique trouvée par la première manœuvre. Du côté sain, la main s'appuie sur la canne-mesure dont la longueur a été convenablement réglée.

Pour se placer à cloche-pied sur le membre coxalgique, le malade est obligé de s'appuyer sur la canne.

La déviation de l'index donne directement la valeur de l'antalgie. Le chiffre obtenu doit être interprété par rapport au poids du malade.

Si l'explication de cette mesure de l'antalgie est compliquée, en pratique, il ne faut que quelques instants pour exécuter l'opération (Figure 10).

L'attitude et la boiterie antalgique n'existent, au moins quand un appui osseux suffisant est conservé, qu'à la condition que les muscles moyen et petit fessier soient physiologiquement supprimés.

Il est indéniable que l'immense majorité des coxalgiques à hanche instable présentent la démarche antalgique.

Peut-on cependant généraliser et dire que, dans la coxalgie, la valeur musculaire ne compte pas et que tout est une question de cicatrice articulaire ?

Théoriquement, il est bien évident que la conservation d'un bon moyen fessier est de nature à empêcher la souffrance articulaire dans l'appui unilatéral, à condition qu'un appui osseux soit suffisant : si le moyen fessier est bon, il ne peut y avoir d'antalgie par tendance à l'adduction du bassin par rapport au fémur. Un malade qui se trouverait dans ce cas n'aurait aucune raison de boiter des épaules.

En pratique, chez les malades que nous avons pu examiner, la valeur du moyen fessier nous a paru en général extrêmement faible et ces malades présentaient presque tous une démarche antalgique plus ou moins accusée.

Un certain nombre d'auteurs, parmi lesquels le Professeur SORREL, insiste beaucoup sur l'état des muscles péri-articulaires à qui ils font jouer un rôle important. Dans son traité sur les tuberculoses ostéo-articulaires, le Professeur SORREL écrit notamment ceci :

« Nombre d'anciens coxalgiques marchent d'une façon satisfaisante non seulement avec une pseudarthrose intra-articulaire, mais même avec une pseudarthrose extra-articulaire et une hanche réellement ballante. La valeur fonctionnelle d'un membre ne dépend pas uniquement de son squelette, l'état des muscles, en particulier, joue un rôle important » (page 367).

Nous dirons donc, pour conclure, que, dans certains cas, la stabilité de la hanche peut être conservée par la conservation d'une bonne musculature péri-articulaire. Cette heureuse éventualité s'observerait d'après M. GALLAND, dans 12 % des cas de coxalgies mobiles.

La boiterie antalgique, elle, est beaucoup plus fréquente, puisqu'elle s'observe dans 87 % des coxalgies mobiles et 28 % des hanches non mobiles ou à peine mobiles, mais dans lesquelles il n'y a pas ankylose osseuse vraie. (GALLAND, Congrès de Thalassothérapie, Berck, 1931, page 214).

Ces statistiques ont encore l'intérêt d'illustrer le fait suivant :

Si de très nombreuses coxalgies mobiles sont plus ou moins antalgiques, il en est quelques-unes qui conservent une bonne stabilité.

De même si les coxalgies qui paraissent complètement ankylosées, sont en général stables, il en est qui sont antalgiques, exception faite, évidemment, des ankyloses vraies.

Ainsi fonction de mobilité et fonction d'appui, après la coxalgie, sont relativement indépendantes l'une de l'autre.

Parce que une coxalgie apparaît mobile, on ne peut pas en déduire qu'elle est instable.

Il n'en résulte pas non plus qu'elle est stable du fait qu'elle apparaît cliniquement en ankylose complète.

Il n'y a qu'une manière d'apprécier la stabilité

articulaire : c'est de procéder à l'épreuve de l'attitude à cloche-pied et d'analyser la démarche du malade.

Tous les autres examens ne donnent que des probabilités.

Avant de terminer cette étude, nous nous permettons de faire encore deux remarques :

1) Ce que nous avons dit de la pathogénie de l'antalgie, ne s'applique pas uniquement à la coxalgie. La défense contre la douleur d'une articulation pathologique est susceptible de se retrouver dans la plupart des affections de la hanche.

C'est ainsi que l'on observe des antalgies typiques dans certaines luxations congénitales, coxa-vara, coxa-plana, etc... Mais elles sont confondues avec une marche de Trendelenbourg par la plupart des auteurs.

De même, il existe des boiteries antalgiques à la suite des affections du genou, du pied et de la colonne vertébrale.

2) Nous avons considéré la stabilité articulaire de la hanche suivant deux directions :

la verticale (influence de l'appui osseux, insuffisance d'une cicatrice articulaire pour le remplacer).

La transversale (insuffisance de la cicatrice articulaire pour s'opposer à l'adduction du bassin par rapport au fémur).

Dans l'appui unilatéral statique (attitude à cloche-pied) seules ces deux directions entrent en jeu.

Dans l'appui unilatéral dynamique (marche), il y aurait probablement lieu de faire intervenir également une insuffisance de la stabilité suivant la direction antéro-postérieure. Dans ce cas, en effet, le centre de gravité ne se trouve que pendant un temps très court dans le plan vertical et transversal passant par la hanche coxalgique, centre de l'appui. Pendant la plus grande partie du pas, il est en avant ou en arrière de ce plan.

Nous avons procédé à trop peu d'examens, à ce point de vue, pour en tirer des constatations certaines. La question est à poursuivre et nous nous y attacherons.

Il nous semble cependant que cette antalgie antéro-postérieure existe, qu'elle doit probablement donner des boiteries assez analogues à celle que décrivait DUCROQUET dans l'ankylose en flexion de la hanche. Il est assez curieux en effet de noter que « la salutation des épaules », élément caractéristique de cette démarche, n'est pas toujours proportionnelle à l'importance de la flexion, sans que des compensations diverses paraissent intervenir.

Conclusion.

L'insuffisance d'appui est une cause essentielle de boiterie à la suite des coxalgies.

Liée en général à l'insuffisance de la cicatrice qui

remplace l'articulation, elle se manifeste le plus souvent par une démarche typique, la démarche antalgique, bien différente de la boiterie de Trendelenbourg.

La boiterie antalgique constitue une séquelle extraordinairement disgracieuse au point de vue esthétique, et souvent très pénible au point de vue fonctionnel.

OBSERVATIONS

Nous donnons ici, très brièvement, l'histoire des malades que nous avons pu suivre longtemps et examiner minutieusement.

Bien d'autres cas nous ont servi pour notre étude, qui ne figurent pas ici, parce que nous les avons utilisés uniquement pour vérifier tel ou tel point particulier.

Ajoutons qu'il n'est possible de tirer aucune conclusion statistique de ces observations, la plupart des bons cas étant éliminés par le fait même qu'ils quittent Berck avant que l'étude de leur démarche ait pu être longtemps poursuivie.

Dao..., Raymond.

Né en 11-20.

Coxalgie gauche reconnue en 31.

Entre à l'hôpital maritime en 4-33.

11-33. Arthrodèse.

1-35. Ostéotomie sous-trochantérienne.

5-35. Reprise de la marche.

9-36. Radio :

 Ankylose intra-articulaire.

 Beau pont-levis.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude :

 Flexion : 20°.

Abduction : 10° .

Rotation interne très légère.

Raccourcissement pratique : 0.

Bonne musculature. Genou disloqué et recurvatum.

Appui unilatéral gauche : excellent.

Marche : convenable. Antalgie : 0.

La marche est gênée par l'importance de la flexion.

Big... Jean.

Né en 8-24.

Coxalgie droite. Début : 1-31.

Entre à l'hôpital maritime en 10-31.

3-32. Arthrodèse.

6-33. Retouche.

6-34. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec conservation du toit et destruction partielle de la tête. Ascension de 2 cm.

Greffon : image de pseudarthrose au niveau du grand trochanter.

Clinique : Ankylose complète de la hanche droite.

Attitude :

Flexion : 20° .

Rectitude : (90° sur la ligne bis-iliaque).

Rotation interne très légère.

Raccourcissement pratique : 4 cm.

Bonne musculature. Genou droit disloqué avec varus accentué de la jambe (fracture ancienne).

Appui unilatéral droit : bon.

Marche : facile en équinisme du pied droit, mauvaise esthétiquement.

La hanche est stable, mais la flexion accentuée et la déformation en varus provoquent une boîterie disgracieuse.

Arm..., Marcel.

Né en 10-26.

Coxalgie droite en 2-31.

Entre à l'hôpital maritime en 3-32.

3-33. Arthrodèse.

Retouches en 11-33 et 7-34.

8-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne, avec destruction minime.

Pseudarthrose supérieure et inférieure du greffon.

Clinique :

Hanche droite mobile.

Flexion-extension : 10°.

Abduction-adduction : 10°.

Rotation. Mobilité minime.

Attitude : excellente.

Raccourcissement pratique : 0.

Bonne musculature. Genou non disloqué.

Appui unilatéral droit : très mauvais.

Marche : mauvaise. Antalgie très accentuée.

Beg... Maurice.

Né en 5-25.

Coxalgie droite en 12-27.

Entre à l'hôpital maritime en 4-28.

8-31. Arthrodèse.

Retouches en 6-32, 5-33, 8-34.

3-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Luxation de la hanche droite avec disparition de la tête et de la plus grande partie du col (expliquant les difficultés de l'arthrodèse).

Greffon épais, homogène sauf au niveau du trochanter.

Clinique : Hanche droite en ankylose complète.

Attitude :

Flexion : 15°.

Adduction : 5°.

Rotation externe très marquée.

Raccourcissement pratique : 4 cm.

Musculature mauvaise. Genou droit très disloqué, en varus accentué.

Appui unilatéral droit : bon.

Marche mauvaise : Antalgie : 0 dûe à la rotation externe et à la déformation de la jambe.

Per... Renée.

Née en 10-21.

Coxalgie gauche ayant débuté en 5-33.

Entre à l'hôpital maritime en 7-34.

2-35. Arthrodèse.

8-35. Reprise de la marche.

9-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec destruction osseuse modérée.

Beau pont-levis.

Clinique : Hanche gauche en ankylose complète.

Attitude :

Flexion : 0.

Rectitude (90° sur la ligne bis-iliaque).

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 0.

Excellente musculature générale. Pas de dislocation du genou.

Appui unilatéral gauche : antalgie minime.

Marche : bonne. Antalgie légère.

Il semble que la hanche ne soit pas encore physiologiquement stable.

Clé... Maurice.

Né en 11-23.

Coxalgie droite débutant en 2-30.

Entre à l'hôpital maritime en 6-30.

5-33. Arthrodèse.

10-33. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec faible destruction osseuse.

Greffon : image de pseudarthrose trochantérienne.

Clinique : Hanche droite légèrement mobile en flexion-extension.

Attitude :

Flexion : 30°.

Adduction : 15°.

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 2 cm. 5.

Bonne musculature générale. Genou non disloqué. Pied normal.

Appui unilatéral droit excellent.

Marche mauvaise (attitude vicieuse), mais antalgie : 0.

Dub... André.

Né en 10-23.

Coxalgie droite en 1-32.

Entré à l'hôpital maritime en 4-32.

1-34. Arthrodèse.

7-34. Reprise de la marche.

10-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec destruction minime.

Pseudarthrose du greffon à sa partie supérieure.

Clinique : Hanche droite : ankylose complète.

Attitude :

Flexion : 10°.

Abduction : 15°.

Rotation externe très légère.

Raccourcissement pratique : 0.

Bonne musculature. Genou non disloqué.

Appui unilatéral droit : excellent.

Marche : bonne. Antalgie : 0.

L'abduction provoque des troubles légers que compense partiellement la surélévation du membre sain.

Mou... Maurice.

Né en 10-27.

Coxalgie droite en 11-31.

Entre à l'hôpital maritime en 8-32.

6-33. Arthrodèse.

12-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec destruction du toit et de la tête.

Greffon massif et continu.

Clinique : Ankylose complète de la hanche droite.

Attitude :

Flexion : 20°.

Rectitude (90° sur la ligne bis-iliaque).

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 1 cm.

Mauvaise musculature. Genou droit très disloqué.

Appui unilatéral droit : convenable.

Marche : mauvaise. Antalgie : 0.

A chaque appui, le genou disloqué se porte en varum accentué.

Mas... Jacques.

Né en 8-25.

Entre à l'hôpital maritime en 6-32 : Coxalgie gauche au début.

11-32. Arthrodèse.

11-33. Retouche.

6-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec conservation du toit, d'une partie de la tête et du col. Ascension de 2 cm.

Ankylose intra-articulaire.

Pseudarthrose trochantérienne de la retouche.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude :

Flexion : 12°.

Adduction : 5°.

Rotation interne extrêmement légère.

Raccourcissement pratique : 1 cm.

Bonne musculature. Genou non disloqué.

Appui unilatéral gauche : bon.

Marche : bonne. Antalgie : 0.

Sev... Maurice.

Né en 11-23.

Coxalgie droite débutant en 1930.

Entre à l'hôpital maritime en 4-31.

10-33. Arthrodèse.

7-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pincement de l'interligne. Peu de destruction osseuse.

Très beau greffon continu.

Clinique : Ankylose complète de la hanche droite.

Attitude :

Flexion : 20°.

Adduction : 10°.

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 0.

Bonne musculature. Pas de dislocation du genou.

Appui unilatéral droit : bon.

Marche : convenable. Antalgie : 0.

Mais l'enfant est gêné par sa mauvaise position.

Cai... Raymond.

Né en 11-27.

Coxalgie gauche. Début en 3-29.

Entre à l'hôpital maritime en 5-32.

11-32. Arthrodèse.

12-33. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Ankylose intra-articulaire avec destruction presque complète de la tête. Beau greffon.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude :

Flexion, 25°.

Adduction moins de 5°.

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 3 cm.

Musculature médiocre. Genou non disloqué.

Appui unilatéral gauche : convenable.

Marche : convenable. Antalgie : O mais gêne due à la flexion.

Ler..., Pierre.

Né en 10-28.

Coxalgie gauche. Début en 8-30.

Entre à l'hôpital Maritime en 11-31.

1-34. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Chevauchement avec disparition de la tête.

Clinique : Hanche gauche mobile.

Attitude :

Flexion : 20°.

Abduction-adduction : 10°.

Meilleure attitude possible :

Flexion : 30°.

Rectitude (90° sur la ligne bis-iliaque).

Rotation externe marquée.

Raccourcissement pratique : 1 cm.

Musculature moyenne. Genou gauche disloqué.

Appui unilatéral gauche : mauvais; inclinaison antalgique.

Marche : médiocre. L'antalgie est légère, mais il existe une forte flexion, et un genou très disloqué.

Bel..., Louise.

Née en 3-25.

Ostéite du col fémoral droit reconnue en 11-32.

Entre à l'hôpital Maritime en 2-33.

12-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Ostéite cicatrisée.

Interligne conservé.

Clinique : Mobilité presque normale de la hanche droite.

Raccourcissement pratique : 0.

Bonne musculature.

Appui unilatéral droit : excellent.

Marche excellente. Antalgie 0.

Bar..., Colette.

Née en 4-22.

Coxalgie gauche débutant en 12-33.

Entre à l'hôpital Maritime en 4-34.

12-34. Arthrodèse.

9-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec destructions osseuses peu accentuées.

Beau greffon.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude :

Flexion : 0.

Abduction : 5°.

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 1 cm.

Bonne musculature. Bon genou.

Appui unilatéral gauche : excellent.

Marche : excellente. Antalgie 0.

La boiterie est à peine perceptible.

Van... Louise.

Née en 3-23.

Coxalgie gauche débutant en 2-27.

Entre à l'hôpital Maritime en 7-27.

8-31. Arthrodèse.

Retouches en 12-31, 10-32, 6-33.

5-34. Reprise de la marche.

9-36. Radio :

Chevauchement avec disparition presque complète de la tête et du col.

Beau greffon.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude :

Flexion : 5°.

Rectitude (90° sur la ligne bis-iliaque).

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 2 cm.

Musculature médiocre. Genou légèrement disloqué.

Appui unilatéral gauche : convenable. Antalgie : 0.

Marche : très bonne. Antalgie : 0.

Des..., Madeleine.

Née en 10-25.

Coxalgie droite débutant en 7-31.

Entre à l'hôpital Maritime en 1-35. Il existe un abcès de la cuisse.

6-35. Arthrodèse.

4-36. Reprise de la marche.

9-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec toit conservé et disparition presque complète de la tête. Ascension : 2 cm.

Greffon continu.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude :

Flexion : 5°.

Rectitude (90° sur la ligne bis-iliaque).

Rotation interne minime.

Raccourcissement pratique : 1,5 cm.

Musculature médiocre. Genou légèrement disloqué.

Appui unilatéral droit : mauvais.

Marche : mauvaise. Antalgie nette.

La hanche n'est pas stable.

Noter que l'enfant ne marche pas depuis longtemps.

Cer..., Robert.

Né en 6-24.

Arthrite de la hanche droite en 12-30 (coxalgie douteuse).

Entre à l'hôpital Maritime en 7-31

7-33. Arthrodèse.

Retouches en 1-34 et 8-35.

1-36. Reprise de la marche.

10-36. Radio :

Diminution de l'interligne. Pas de destructions.

Greffon partiellement résorbé.

Clinique : Mobilité importante de la hanche droite.

Attitude : normale.

Raccourcissement pratique : 0.

Bonne musculature générale et locale. Genou légèrement disloqué.

Appui unilatéral droit : excellent.

Marche : excellente.

Antagie : 0. Trendelenbourg : 0.

Dub..., Fernande.

Née en 9-24.

Coxalgie gauche débutant en 10-26.

Entre à l'hôpital Maritime en 7-29. Fistuleuse, opérée pour arthrodèses et retouches en 3-32, 4-33, 3-35. Il s'agit d'une luxation avec hauche ballante et impossibilité de l'appui sur le membre malade.

9-35. Reprise de la marche.

8-36. Radio :

Luxation.

Greffons résorbés à leur extrémité inférieure constituant une sorte de butée.

Clinique : Hanche mobile, 30° en flexion-extension.

10° en adduction-abduction.

Attitude : bonne.

Raccourcissement pratique : 2 cm.

Mauvaise musculature. Genou gauche très disloqué.

Appui unilatéral gauche : mauvais.

Marche : mauvaise. Antalgie + +, trendelenbourg 0.
Mais noter la gravité de la lésion.

Pa..., Louis.

Né en 9-24.

Coxalgie droite débutant en 9-29.

Entre à l'hôpital Maritime en 8-31. Fistuleuse.

9-33. Arthrodèse.

1-35. Reprise de la marche.

12-35. Ostéotomie sous-trochantérienne.

9-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec conservation du
foit, destruction partielle de la tête. Beau greffon.

Clinique : Hanche droite en ankylose complète.

Attitude :

Flexion : 5°.

Abduction : 5°.

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 4 cm.

Musculature médiocre. Genou légèrement disloqué.

Appui unilatéral droit : bon. Marche : bonne. Antalgie, 0.

Noter que la marche est aussi bonne avec ou sans chaus-
sures correctrices du raccourcissement.

Ac..., Mar.

Née en 1915.

Coxalgie droite débutant en 1922.

Reprise de la marche en 1926.

Douleur en 1929 : Arthrodèse.

En 1931 : retouche et ostéotomie.

Mène depuis une vie active, exerçant un métier manuel.

En 12-36 : Ankylose complète de la hanche droite.

Attitude : bonne.

Le membre malade est allongé de 1 cm.

Bonne musculature. Bon genou.

Appui unilatéral droit : excellent.

Marche : excellente. La boiterie serait pratiquement invisible s'il n'existait un genu valgum.

Lar..., Simone.

Née en 1-25.

Coxalgie droite débutant en 9-33.

Entre à la Fondation Franco-Américaine en 10-33.

Reprise de la marche en 10-35.

12-36. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec conservation du toit et disparition de la tête.

Clinique : Hanche droite mobile : 10° en flexion-extension.

5° en abduction-adduc-

tion.

Attitude : bonne.

Flexion, 5°.

Abduction, 5°.

Rotation indifférente.

Raccourcissement pratique : 2 cm.

Musculature générale bonne. Genou non disloqué.

Appui unilatéral droit mauvais.

Marche mauvaise. Antalgie typique.

Rai..., Raymonde.

Née en 6-1919.

Coxalgie gauche débutant en 1921.

Entre à la Fondation Franco-Américaine en 5-33.

Rechute d'une coxalgie ancienne fistuleuse.

5-36. Reprise de la marche.

12-36. Radio :

Luxation avec disparition du toit du cotyle, résection spontanée de la tête et du col.

Clinique :

Attitude bonne.

Très grande mobilité de la hanche gauche.

45° en flexion-extension.

20° en abduction-adduction.

Raccourcissement pratique : 5 cm.

Appui unilatéral gauche impossible.

Marche : très mauvaise. Aucun Trendelenbourg mais antalgie + + +.

Jac..., Andrée.

Née en 7-20.

Coxalgie gauche débutant en 1929.

Entre à la Fondation Franco-Américaine en 1-36 :

Coxalgie ancienne mobile et douloureuse.

6-36. Arthrodèse.

11-36. Reprise de la marche.

4-37. Radio :

Pseudarthrose intra-cotyloïdienne avec conservation du toit et disparition de la tête.

Beau greffon.

Clinique : Ankylose complète de la hanche gauche.

Attitude bonne.

Raccourcissement pratique : 2 cm.

Bonne musculature générale. Bon genou.

Appui unilatéral gauche excellent.

Marche : très bonne. Antalgie : 0.

Bou..., Louis.

Né en 5-30.

Début : imprécis.

Entre à la Fondation Franco-Américaine en 7-34 :

Juxta-coxalgie ou coxalgie droite ?

10-35. Reprise de la marche.

4-37. Radio :

Pincement de l'interligne.

Pas de destruction.

Clinique :

Mobilité presque normale de la hanche droite.

Raccourcissement pratique : 0.

^{pl. 617, 11}
Bonne musculature.

Appui unilatéral droit : excellent.

Marche : excellente.

CONCLUSIONS

1) Dans la démarche post-coxalgique,
les modifications de la fonction de mobilité de la
hanche n'ont pratiquement pas d'importance,
les troubles de la fonction d'appui ont au con-
traire un rôle essentiel. Ils constituent, chez les
coxalgiques traités, l'élément primordial de la boi-
terie.

2) La fonction d'appui se trouve conservée :
dans les ankyloses complètes et solides, sponta-
tanées ou opératoires, essentiellement.

Dans quelques rares cas de coxalgies mobiles qui
ont conservé un bon appui osseux, une bonne mus-
culature péri-articulaire.

Dans ces cas, la marche est toujours bonne. Elle
peut être excellente, l'infirmité étant presque invi-
sible, à condition évidemment qu'il n'y ait pas d'au-
tres causes de boiterie (attitude vicieuse, lésions as-
sociées, etc.).

3) La fonction d'appui est insuffisante :
dans les ankyloses complètes, mais non solides,
dans la grande majorité des coxalgies mobiles.
Dans ces cas, la marche est mauvaise, du point de
vue esthétique comme du point de vue utilitaire.

Le malade présente la boiterie antalgique, bien différente de la boiterie de Trendelenbourg et de la boiterie douloureuse.

L'antalgie est caractérisée essentiellement par le maintien de l'horizontalité du bassin et l'inclinaison du tronc du côté malade, dans l'appui unilatéral statique ou dynamique sur le côté coxalgique.

C'est une attitude de défense prise instinctivement par le malade pour éviter de tirer une cicatrice articulaire insuffisante et qui deviendrait douloureuse.

Les muscles péri-articulaires, dont la valeur est réduite à rien par la coxalgie, sont incapables de jouer un rôle actif dans la démarche.

DÉDUCTIONS THÉRAPEUTIQUES.

1. Il convient de n'attacher aucune importance à la fonction de mobilité au cours de la coxalgie. Bien au contraire, comme la plupart des coxalgies mobiles ont de l'insuffisance d'appui, on peut dire que la persistance de la mobilité est défavorable, en nous plaçant uniquement au point de vue de la démarche.

On a dit justement que la conservation d'une certaine mobilité facilitait la position assise et donnait de l'aisance au malade pour s'habiller.

Il ne faut pourtant pas oublier qu'un malade atteint d'une ankylose complète de hanche en bonne position s'assied très convenablement, soit qu'il se place sur une fesse, la cuisse ankylosée restant ver-

ticale, soit qu'il s'asseye sur sa colonne lombaire, qui devient anormalement souple en pareil cas.

De même, à la seule condition d'avoir un bon genou, un tel malade non seulement s'habillera sans aucune aide mais sera même capable de mettre lui-même sa chaussure du côté ankylosé.

Enfin, la mobilité étant physiologique, il est bien naturel que sa conservation même partielle, soulève l'admiration de praticiens non avertis, quand ils n'ont pas été bernés par des travaux peu sérieux. « Il suffirait de faire marcher la plupart de ces coxalgies mobiles pour que leur admiration se change en désappointement cruel ».

2. La conservation d'un bon appui a au contraire une valeur essentielle. Que peut-on faire pour l'assurer ?

Nous avons vu que les différents éléments de l'articulation, à l'état normal, concourent à cette fonction :

extrémités osseuses articulaires,
capsule et ligaments,
muscles.

Le traitement orthopédique et climatique de la coxalgie, à condition qu'il soit précoce, rigoureux, longtemps prolongé, permet d'obtenir dans la grande majorité des cas la guérison clinique de la lésion infectieuse.

Du point de vue mécanique où nous nous plaçons, il a un rôle important en empêchant l'ulcération

compressive, en évitant les luxations, en supprimant presque complètement les résections.

Mais la preuve est faite depuis longtemps qu'il est incapable d'éviter les destructions osseuses qui donneront des insuffisances d'appui.

S'il est possible de diminuer au maximum l'ulcération compressive, de diriger quelque peu la destruction par des positions orthopédiques appropriées, on n'empêchera jamais une ostéite de détruire par exemple le toit du cotyle ou une coxalgie d'aboutir à une résorption spontanée de la tête et du col, lésions de nature à donner une insuffisance d'appui formidable.

Théoriquement parlant, il est certain qu'un bon nombre de coxalgies terminées par des pseudarthroses plus ou moins serrées, auraient une excellente démarche s'ils avaient de bons muscles.

Pratiquement, la marche est mauvaise car ceux-ci ne valent rien.

Et il semble bien que tous les efforts qui ont été tentés depuis longtemps pour améliorer la valeur musculaire des coxalgiques n'aient guère amélioré la situation :

l'aération,

l'insolation,

la suppression, dans toute la limite du possible, du plâtre fermé, toutes mesures excellentes et qu'il faut appliquer systématiquement n'empêchent pas de très nombreux coxalgiques d'avoir un mauvais appui et d'être antalgiques.

En définitive, il n'y a qu'un traitement de l'insuffisance d'appui coxalgique, c'est l'arthrodèse de hanche.

Il n'est pas dans notre propos d'étudier ses indications, ses techniques, ses résultats suivant les cas.

Mais nous ne pouvons terminer une étude sur la démarche post-coxalgique sans insister sur la valeur capitale de cette intervention, qui permet de rendre artificiellement aux hanches coxalgiques un appui aussi solide que l'appui physiologique.

L'arthrodèse réussie fait disparaître l'antalgie. Elle permet de donner aux coxalgiques une ankylose solide de hanche.

En considérant uniquement le point de vue mécanique, on peut dire qu'elle a transformé, esthétiquement et utilitairement, la démarche post-coxalgique.

Vu : Le Doyen,
G. ROUSSY.

Vu : Le Président de Thèse,
GOSSET.

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Les travaux modernes sont pour la plupart presque uniquement consacrés aux techniques chirurgicales des arthrodèses et à leurs résultats, quant à la guérison de la coxalgie. L'étude de la boiterie y est peu développée.

Nous signalerons seulement les travaux qui ont servi de base à notre étude et les articles que nous avons pu lire et où nous avons trouvé des renseignements particuliers à notre sujet.

Rappelons qu'une bibliographie très complète sur la coxalgie peut être trouvée :

1° dans la thèse de Bérard (avant 1929).

2° dans la thèse de Bufnoir (avant 1933).

3° dans l'article sur la coxalgie de Richard (traité de Chirurgie Orthopédique, T. 4), (avant 1937).

ALBEE. — *The Journal of the American Medical Association*, T. LXXXV, N° 18, Octobre 1925.

— Extraarticular arthrodisis of the hip for tuberculosis. *The annals of Surgery*, Mars 1929.

— *Congrès international de chirurgie orthopédique*, Londres, 1933.

BÉRARD. — L'arthrodèse de la hanche dans la coxalgie. *Thèse, Lyon*, 1929.

BUFNOIR. — Les arthrodèses dans la coxalgie. *Thèse, Paris*, 1933.

CALVE. — *Journal Médical Français*, T. XIV, Janvier 1925.

— Diagnostic, évolution, pronostic des tuberculoses ostéo-articulaires, *Paris*, 1935.

- DELAHAYE. — Traitement de la coxalgie et de ses séquelles.
VI^e Congrès de Thalassothérapie, Berck, 1931.
- DESGOUTTÈS et RICARD. — Résultats d'arthrodèse de hanche,
Lyon chirurgical, T. 25, N° 5, sept-oct., 1928.
- DUCROQUET. — *Traité de thérapeutique orthopédique*, Paris
1936.
- *Traité d'hygiène et de pathologie du nourrisson*,
18^e partie : Orthopédie, Paris.
- *Revue d'hygiène et de médecine infantile et An-*
nuaire de la Polyclinique H. de Rothschild. N° 1, 1911,
pages 1 à 36.
- FARREL. — An attempt to fuse the hip joint tuberculosis, a
report of the and result of ten cases. (*Journal of Bone*
and Joint Surgery, 7, 3, july 1925).
- FRÉJAFON. — Thèse, Lyon. 1922.
- GALLAND. — La démarche féminine pelvi-ondulante. *Bull. et*
Mém. de la Soc. de Méd. de Paris, N° 8, 28 avril 1928.
- Rapport sur le traitement de la coxalgie. VI^e Con-
grès de Thalassothérapie, Berck 1931.
- HYBBINETTE. — 8^e Congrès international de chirurgie, Var-
sovie, 1929.
- KEHL. — Signe de Trendelenbourg. *Munchner medizinische*
wochenschrift. N° 24, 1925.
- KIRMISSON. — Les difformités acquises de l'appareil loco-
moteur. (Paris 1902).
- LANCE. — Rapport à la Société Française d'orthopédie, Paris,
9 oct. 1925. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de chirurgie*,
Paris 1927.
- Orthopédie, in collection Sergent. Ribadeau-Dumas
Babonneix, 25. *Pédiatrie*, T. II.
- MATHIEU. — Rapport au Congrès d'orthopédie : 1926. Trai-
tement des séquelles de la coxalgie (en dehors du ré-
veil de l'infection tuberculeuse) in *Revue d'orthopédie*,
1926, p. 581.
- Technique et résultats d'un procédé extra-articu-
laire d'arthrodèse de la hanche. *Bull. et Mém. de la*
Soc. Nat. de Chir., 9 novembre 1927.
- Présentation de malades. *Bull. et Mém. de la Soc.*
Nat. de Chir., 4 mai 1927-18 mai 1927.

- . Congrès de Varsovie : juillet 1929.
- MÉNARD. — Etude sur la coxalgie (Paris 1907).
- . Terminaisons orthopédiques de la coxalgie (*Rapport au congrès international de médecine de Londres, 1913*).
- NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER. — L'arthrodèse par greffe osseuse dans les coxalgies anciennes mal guéries. *Bull. Soc. Nat. Chir.*, Paris, 1922, p. 815.
- . — Résultat éloigné d'une arthrodèse de la hanche. *Soc. Chir. de Lyon*, juin 1923.
- . Congrès d'orthopédie, 1926.
- OMBRÉDANNE. — *Précis de chirurgie infantile*, Paris 1935.
- PATEL. — Phénomènes compensateurs de la jambe et du pied dans la coxalgie. *Revue d'orthopédie*, 1904, p. 217.
- PUTTI. — 8^e Congrès international de chirurgie, Paris 1929.
- . Traitement chirurgical des séquelles de la tuberculose de la hanche. 17^e Congrès Soc. Italienne d'orthopédie, Venise 1926.
- RENDU. — Résultat éloigné d'une arthrodèse extra-articulaire de la hanche pour une ancienne coxalgie à pseudarthrose intra-cotyloïdienne. *Revue d'orthopédie*, T. 14, 1927, p. 705.
- ROEDERER et ACHARD. — Principes de l'appareillage rationnel des résections de hanche. *Revue d'orthopédie*, décembre 1918, p. 345.
- RICHARD. — Sept observations d'arthrodèse de la hanche pour coxalgie. *Soc. Nat. de Chirurgie*, décembre 1930.
- . — Résultat éloigné d'une arthrodèse extra-articulaire guérie depuis 3 ans. *Soc. Nat. de Chir.*, 29 juin 1932.
- . — La coxalgie, in *traité de chirurgie orthopédique*. T. 4, Paris 1937.
- RICHARD et GRAFFIN. — *Mémoires de l'académie de chirurgie*. T. 62, N^o 15, 6 mai 1936.
- SIEVERS (Leipzig). — Anatomie et symptomatologie du phénomène de Trendelenbourg. *Zeitschrift für orthopädische chirurgie*. T. 46, fasc. 4, 25 juillet 1925.
- SORREL. — Congrès d'orthopédie (1926-1932).
- . — Traitement de la coxalgie et de ses séquelles. *Semaine des hôpitaux de Paris*, 31 mars 1929.

— Congrès de Varsovie, 1929.

— Tuberculoses ostéo-articulaires, Paris 1931.

VIGNARD. — Etude sur la coxalgie, *in traité de chirurgie*,
Le Dentu et Delbet, 1925.

VOIGT MOONEY. — Studies of human locomotion. (*Pittsburgh
Academy of Medicine*, April II, 1933).



